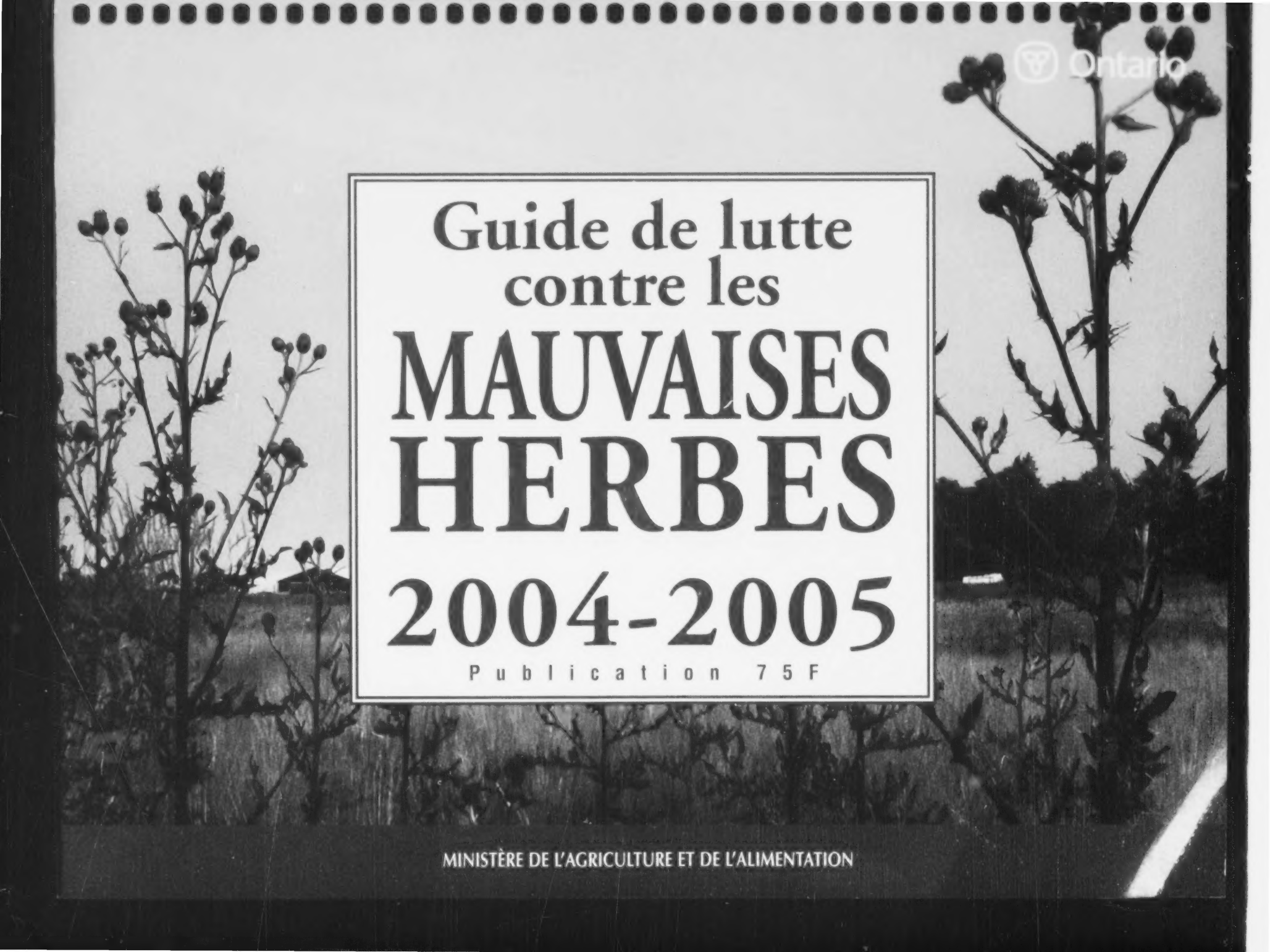


Guide de lutte contre les MAUVAISES HERBES 2004-2005

Publication 75F

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Jeter les éditions périmées de la présente publication. Chaque année, le sous-comité de lutte contre les mauvaises herbes du Comité de la recherche et des services en matière de lutte contre les ennemis des cultures de l'Ontario revoit les pesticides énumérés dans cette publication. À la connaissance du Comité, au moment de l'impression, tous ces pesticides avaient été :

- homologués par le gouvernement fédéral;
- classés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) en novembre 2003.

L'information fournie dans cette publication est d'ordre général seulement. En publiant ce guide, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (MAAO) n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité en cas de pertes de produits végétaux ou animaux, d'inconvénients pour la santé, de préjudices causés au milieu naturel ou aux personnes par suite de l'utilisation d'un pesticide mentionné dans ce guide.

Un certain nombre de marques sont mentionnées dans le guide pour en faciliter la consultation; cela ne veut pas dire que le ministère cautionne ces produits ni que des produits similaires vendus sous d'autres marques sont inefficaces.

Étiquette du pesticide

Se référer aux renseignements portés par l'étiquette d'un produit avant de l'utiliser. Il faut se référer à l'étiquette pour savoir comment l'utiliser sans danger, et connaître notamment les risques et restrictions d'utilisation, sa compatibilité avec d'autres substances et ses effets selon les conditions du milieu.

Le mode d'emploi figurant sur l'emballage a force de loi. Utiliser un produit de toute autre façon constitue un délit.

Homologation fédérale des pesticides

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada homologue les pesticides à la suite d'une évaluation des données scientifiques visant à vérifier la valeur et le bien-fondé de chaque produit; elle veille aussi à ce que les risques pour la santé humaine et le milieu liés à l'utilisation projetée du produit soient acceptables.

1. **Homologation complète**

L'homologation est généralement accordée pour une période de 5 ans, renouvelable par la suite.

2. **Homologation temporaire**

L'homologation temporaire est accordée pour tout au plus un an, à la condition que le requérant accepte de fournir des données techniques ou scientifiques durant cette période, ou que le pesticide soit utilisé pour une intervention d'urgence en cas d'infestation majeure.

Limites maximales de résidus

Santé Canada a fixé des limites maximales de résidus (LMR) de pesticides. Comme les transformateurs et les détaillants fixent parfois des normes plus sévères, les producteurs doivent se renseigner auprès de leurs clients sur les restrictions ou limitations qu'ils appliquent. On leur conseille de tenir un registre à jour et précis sur l'usage des pesticides dans chacune de leurs cultures.

Étiquette supplémentaire

Vous DEVEZ obtenir une étiquette supplémentaire et suivre toutes les indications qui s'y trouvent si l'ARLA autorise de nouvelles utilisations d'un pesticide homologué qui ne figurent pas sur l'étiquette initiale.

Une étiquette supplémentaire est nécessaire, par exemple, dans chacun des cas suivants :

- **homologation temporaire pour une intervention d'urgence**
- **homologation du produit pour un nouvel usage limité**

On peut obtenir un exemplaire de l'étiquette supplémentaire auprès du fabricant ou du fournisseur, du regroupement de producteurs qui a parrainé l'homologation d'urgence ou l'usage restreint, du MAAO ou du Service de renseignements de l'ARLA.

Pour plus d'information sur la situation d'un pesticide à l'égard de son homologation, consulter le site Web de l'ARLA à *www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla* ou composer le 1 800 267-6315.

Réglementation des pesticides en Ontario

C'est le ministère de l'Environnement qui est chargé de réglementer la vente des pesticides, leur utilisation, leur entreposage et leur élimination en Ontario.

La province réglemente les pesticides en donnant l'éducation appropriée, et en fixant les exigences concernant la délivrance des licences et permis, conformément à la *Loi sur les pesticides* et le règlement 914.

De plus, il faut utiliser tous les produits pesticides conformément à la *Loi sur les pesticides* et au règlement 914, administrés par le MEO. Vous pouvez obtenir le texte de la loi et de son règlement d'application en visitant le site Web *www.e-laws.gov.on.ca* ou en composant le numéro sans frais 1 800 668-9938 ou le 416 326-5300.

Classification des pesticides dans des « annexes »

Le Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario (OPAC) est chargé de revoir tous les pesticides et de faire ses recommandations au MEO à l'égard de la classification de chaque produit dans l'une des six annexes afin d'en contrôler la vente et l'utilisation. Après l'approbation par le ministère de l'Environnement, les produits sont affichés sur le site Web de l'OPAC à l'adresse *opac.gov.on.ca*. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le Comité consultatif au numéro 416 314-9230.

Permis et accréditation

Exigences visant les producteurs et leurs aides

Pour des détails sur la certification des producteurs et la formation de leurs aides, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides à *www.ridgetownc.uoguelph.ca/opep/* ou appeler le 1 800 652-8573.

Exigences visant les entrepreneurs et leurs aides

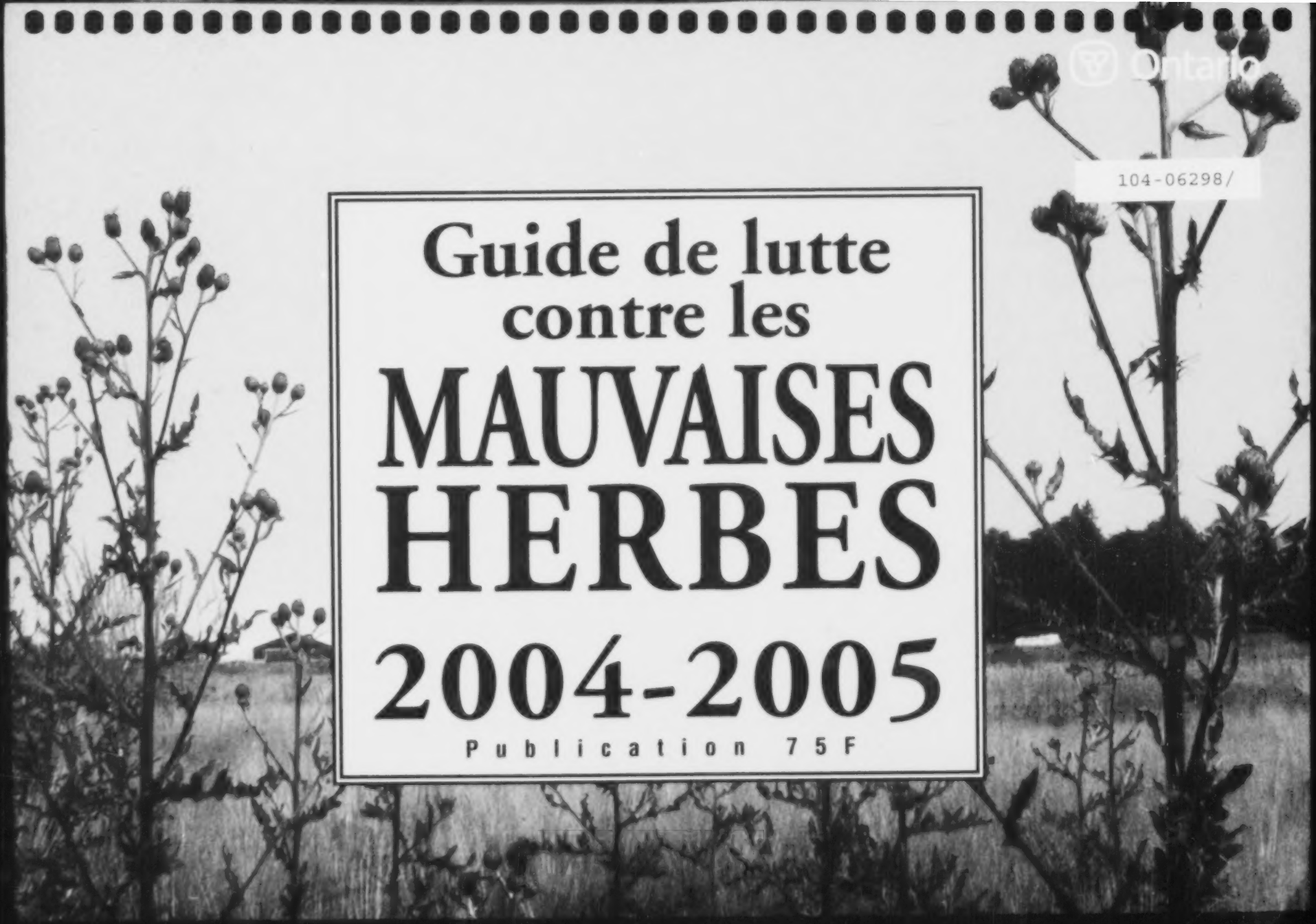
Pour plus d'information sur la certification des exterminateurs, la délivrance de licences, et la formation des techniciens, consulter le site Web de Formation et accréditation des destructeurs de parasites à *www.ridgetownc.uoguelph.ca/optc* ou composer le 1 888 620-9999.

This publication is also available in English.

104-06298/

Guide de lutte contre les MAUVAISES HERBES 2004-2005

Publication 75F



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Cherchez-vous de l'information technique et commerciale?

Communiquez avec le Centre d'information agricole au :
1 877 424-1300
ou à l'adresse ag.info@omaf.gov.on.ca

Cherchez-vous sur Internet de l'information sur la lutte contre les mauvaises herbes?

www.omaf.gov.on.ca

Pour obtenir des renseignements ou un exemplaire de la présente publication ou de toute autre publication du ministère, veuillez :

composer le 1 888 466-2372 si vous appelez de l'Ontario, ou
le 519 826-3700 si vous appelez de l'extérieur de la province, ou
le 519 826-7402 si vous êtes malentendant(e); ou

envoyer un courriel à l'adresse *products@omaf.gov.on.ca*; ou visiter le site Web du ministère à *www.omaf.gov.on.ca*.

La liste complète de tous les produits et services du MAAO, ainsi que des bons de commande, sont disponibles sur le site Web. Les commandes peuvent aussi être transmises par télécopieur au Centre d'information du gouvernement, au 519 826-3633.

TABLE DES MATIÈRES

1. PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Méthodes culturales 1
Période critique de lutte contre les mauvaises herbes 2
TABLEAU 1–1. *Périodes critiques de lutte contre les mauvaises herbes dans les grandes cultures* 2
TABLEAU 1–2. *Périodes critiques d'absence de mauvaises herbes dans les cultures horticoles* 2
Gestion des mauvaises herbes résistantes aux herbicides 3
Méthodes mécaniques de lutte contre les mauvaises herbes 5
Lutte chimique contre les mauvaises herbes 5

2. TECHNIQUES D'APPLICATION

Introduction 9
Entretien et utilisation des pulvérisateurs 10
Réglage du pulvérisateur 13
Comment calculer la quantité d'herbicide requise 15
Produits, préparations et mélanges 15

3. PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LES PESTICIDES

Réglementation des pesticides 17
Formation et accréditation exigées 17
Précautions générales 18
Lire et respecter l'information portée par l'étiquette 19
Santé humaine 20
Vêtements et équipement de protection 21
TABLEAU 3–1. *Fournisseurs de vêtements et d'équipement de protection individuelle en Ontario* 23
Protéger l'environnement 24
Élimination des pesticides et des contenants vides 25
Entreposage des pesticides 27
Déversements de pesticides 27
Méthodes d'application 27
Exigences visant les installations d'entreposage prévues par la Loi sur les pesticides 28

4. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO

TABLEAU 4–1. *Herbicides utilisés en Ontario* 29
Critères de classement des pesticides en Ontario 44
Notes sur les herbicides 45
TABLEAU 4–2. *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués* 76
TABLEAU 4–3. *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol) — Grandes cultures* 77
TABLEAU 4–4. *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol) — Cultures horticoles* 79
TABLEAU 4–5. *Classement des herbicides utilisés en Ontario* 81
TABLEAU 4–6. *Intervalle entre traitement et pluie (postlevée)* 83

5. NOTES SUR LES ADJUVANTS

Introduction 85
Notes sur les adjuvants 86
TABLEAU 5–1. *Adjuvants utilisés en Ontario* 91
TABLEAU 5–2. *Doses d'adjuvant en fonction du volume d'eau dans la cuve du pulvérisateur* 92

6. LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES EN PRÉSEMIS ET EN POSTRÉCOLTE

TABLEAU 6–1. *Herbicides non sélectifs destinés à la préparation du terrain en présemis* 93
TABLEAU 6–2. *Évaluation des herbicides de présemis* 95
Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes 96
TABLEAU 6–3. *Lutte contre les mauvaises herbes en postrécolte* 99

7. HARICOTS SECS, DE LIMA ET MANGE-TOUT

TABLEAU 7–1. *Évaluation des herbicides pour les haricots secs, de Lima et mange-tout* 103
Haricots secs, de Lima et mange-tout 106

8. CULTURES CÉRÉALIÈRES

TABLEAU 8–1. *Évaluation des herbicides pour les cultures céréalières* 112
Blé de printemps 115
Blé, avoine et orge de printemps 116
Blé, avoine et orge de printemps servant de plante-abri à des cultures fourragères 121
Blé d'automne et seigle d'automne 123
Blé d'automne et seigle d'automne servant de plante-abri au trèfle 126

9. MAÏS SUCRÉ et MAÏS DE GRANDE CULTURE

TABLEAU 9–1. *Évaluation des herbicides pour le maïs* 128
Maïs sucré et maïs de grande culture 136
Stades de croissance foliaire du maïs 138
TABLEAU 9–2. *Mélanges en cuve d'herbicides radiculaires pour le maïs* 164
TABLEAU 9–3. *Mélanges en cuve d'herbicides de postlevée pour le maïs* 166
TABLEAU 9–4. *Stades foliaires correspondant aux herbicides de postlevée pour le maïs* 169
TABLEAU 9–5. *Évaluation des herbicides contre les mauvaises herbes difficiles à combattre* 170

10. CULTURES FOURRAGÈRES

TABLEAU 10–1. *Évaluation des herbicides pour les fourrages* 172
Légumineuses fourragères semées sans plante-abri 174
Légumineuses fourragères établies 177
Sorgho et millet fourragers 179
Rénovation des pâturages avec du lotier 179
Pâturages (surtout de graminées) 180

11. SOYA

TABLEAU 11–1. *Évaluation des herbicides pour le soya* 184
Soya 187
TABLEAU 11–2. *Mélanges en cuve d'herbicides radiculaires pour le soya* 208
TABLEAU 11–3. *Mélanges en cuve d'herbicides de postlevée pour le soya* 211
TABLEAU 11–4. *Stades foliaires correspondant aux herbicides de postlevée pour le soya* 212
TABLEAU 11–5. *Évaluation des herbicides contre les mauvaises herbes difficiles à combattre* 214

12. AUTRES GRANDES CULTURES

TABLEAU 12–1. *Évaluation des herbicides pour le canola, le lin, la moutarde et le tournesol* 216
Arachides 218
Canola semé à l'automne et au printemps 219
Lin 222
Moutarde 224
Tabac 225
Tournesol 225

13. CULTURES LÉGUMIÈRES

TABLEAU 13–1. *Évaluation des herbicides pour les légumes* 229
Ail 231
Asperge 232
Betterave à sucre de transformation 238
Betterave rouge 240
Carotte 241
Céleri 244
Chou, chou-fleur, brocoli, chou de Bruxelles 245
Concombre 247
Épinard 249
Fines herbes 250
Ginseng 251
Laitue 251
Légumes de spécialité 252
Melon brodé, melon d'eau, courge et citrouille 254
Oignon 255
Panais 257
Patate douce 258
Poireau 259
Pois 259
Poivron 262
Pomme de terre 264
Rutabaga 267
Tomate repiquée 269

14. PETITS FRUITS

Méthodes culturales de désherbage dans les cultures de petits fruits 275
Bleuets en corymbe 276
Canneberge 280
Fraisier — Année de plantation 282
Fraisier — Année de production 288
Framboisier 294
Gadellier et groseillier à maquereau 297
TABLEAU 14–1. *Évaluation des herbicides pour les fraisiers* 298

15. ARBRES FRUITIERS ET VIGNES

Méthodes culturales de désherbage dans les cultures fruitières 299
TABLEAU 15–1. *Évaluation des herbicides pour les cultures fruitières* 300
Abricotier 302
Cerisier et prunier 306
Pêcher 311
Poirier 317
Pommier 323
Vigne 330

16. CULTURES DE PÉPINIÈRE ET CULTURES ORNEMENTALES

TABLEAU 16–1. *Évaluation des herbicides pour le matériel de pépinière* 334
Plantes ornementales herbacées 335
Brise-vent établis 337
Brise-vent transplantés 339
Pépinière — plantes ligneuses de plein champ 339
Allées, patios et sentiers 346
Planches de semis et terreau d'empotage 347

17. PELOUSES (PARCS, TERRAINS DE GOLF ET GAZONNIÈRES)

TABLEAU 17–1. *Évaluation des herbicides pour les gazons* 350
Parcs, terrains de golf et gazonnières 351

18. BORDS DE ROUTES ET SOLS NON CULTIVÉS

Bords de routes, emprises, lisières de champs et zones non cultivées 355
Lutte contre les broussailles 355
Lutte contre les conifères et autres espèces à feuillage persistant 358
Traitements généraux contre les espèces ligneuses 359
Lutte contre les mauvaises herbes vivaces sur les sols non cultivés 360
Lutte contre l'herbe à la puce 362
Réduction de la dérive d'herbicide 363
Désherbage des bords de routes 363
Désherbage total à long terme 365
Désherbage total à court terme 366
Désherbage des fossés à sec 366
TABLEAU 18–1. *Classement des espèces ligneuses selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires de mélanges et de produits herbicides* 368

19. MAUVAISES HERBES AQUATIQUES

Mauvaises herbes aquatiques 370
TABLEAU 19–1. *Habitats et sensibilité aux herbicides des plantes aquatiques communes* 375
TABLEAU 19–2. *Classement des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires* 377

20. ANNEXES

ANNEXE A. Personnes ayant pris part à l'élaboration du guide 2004-2005 380
ANNEXE B. Glossaire de la lutte contre les mauvaises herbes 381
ANNEXE C. Personnel de consultation du MAAO 382
ANNEXE D. Bureaux de contrôle des pesticides — Ministère de l'Environnement de l'Ontario 385
ANNEXE E. Autres ressources 386
ANNEXE F. Service de diagnostic 387
ANNEXE G. Système métrique 389
ANNEXE H. Fabricants et distributeurs d'herbicides 391
ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides 392

1. PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

La lutte intégrée contre les mauvaises herbes tire le meilleur parti possible de toutes les stratégies de lutte offertes afin de maîtriser les peuplements de plantes adventices. Ces stratégies comprennent des méthodes de lutte culturales, mécaniques et chimiques. Toutes ces pratiques font partie de la lutte intégrée contre les mauvaises herbes. Prises isolément, aucune de ces mesures n'offre une maîtrise suffisante des mauvaises herbes. Au lieu de miser sur une seule méthode de lutte, la lutte intégrée repose donc sur une combinaison de méthodes. En observant les principes de la lutte intégrée contre les mauvaises herbes, le producteur peut réduire l'emploi d'herbicides et en même temps s'assurer d'un rendement économique optimal.

MÉTHODES CULTURALES

Rotation des cultures

La rotation des cultures consiste à produire en alternance sur une même terre différentes cultures suivant une séquence systématique. Il s'agit d'une stratégie importante et efficace dans le cadre d'un programme à long terme de lutte contre les mauvaises herbes. Les mauvaises herbes ont tendance à prospérer dans les cultures qui ont les mêmes exigences de croissance qu'elles et lorsque les pratiques culturales destinées à profiter à la culture sont également favorables à leur croissance et à leur propagation. La monoculture, c.-à-d. la culture de la même espèce dans le même champ, année après année, amène une accumulation des espèces de mauvaises herbes qui se sont adaptées aux conditions de croissance de la culture. Lorsque la rotation comprend une diversité d'espèces, la germination des graines et les cycles de croissance se trouvent perturbés par les variations dans les pratiques culturales associées à chaque culture (travail du sol, dates de semis, concurrence exercée par la culture, etc.)

Observation sur le terrain

L'observation sur le terrain, un élément clé de la lutte intégrée, consiste à parcourir le champ et à recueillir des données sur les mauvaises herbes et la culture (distribution des mauvaises herbes, stades de croissance des mauvaises herbes et de la culture, peuplements, etc.). À court terme, cette information sert à prendre des décisions immédiates pour contrer les mauvaises herbes et éviter les pertes économiques. À long terme, l'observation sur le terrain joue un rôle important dans l'évaluation de la réussite ou de l'échec des programmes de lutte contre les mauvaises herbes et dans les décisions qui seront prises à l'avenir.

Cultures de couverture

Le fait d'inclure dans l'assolement des cultures de couverture comme le seigle, le trèfle rouge, le sarrasin et le radis oléagineux ou des cultures qui restent sur pied l'hiver comme les fourrages ou blés d'automne peut retarder la croissance des mauvaises herbes. Les cultures à croissance rapide ou les cultures qui affichent des propriétés allélopathiques peuvent aussi maîtriser temporairement les mauvaises herbes. On peut aussi produire pendant une courte durée des cultures offrant une forte concurrence afin d'étouffer les mauvaises herbes. De plus, les résidus des cultures de couverture laissées à la surface du sol retardent la croissance des plantes adventices en gardant le sol plus frais et protégé des rayons du soleil. Au moment de choisir une culture de couverture, toujours se demander quels effets la culture de couverture peut avoir sur la culture qui la suit.

Cultures intercalaires

L'établissement d'une culture intercalaire a pour effet d'étouffer les mauvaises herbes entre les rangs de la culture principale et de maîtriser de ce fait temporairement les mauvaises herbes. Il faut cependant faire preuve de prudence dans l'utilisation d'une culture intercalaire, car celle-ci peut abaisser considérablement le rendement de la culture principale, si elle entre en concurrence avec cette dernière pour l'eau et les éléments nutritifs.

Fertilisation azotée

L'utilisation d'engrais azoté peut influencer la concurrence qui s'exerce entre les cultures et les mauvaises herbes et ce, même dans les cultures subséquentes. Ainsi, le nitrate favorise la germination et la production de graines chez certaines espèces de mauvaises herbes. La fertilisation azotée peut donc favoriser la croissance des mauvaises herbes plutôt que le rendement de la culture. La localisation sélective de l'azote en bande peut favoriser la culture et non les mauvaises herbes. L'utilisation de résidus de légumineuses au lieu d'engrais chimiques azotés pour répondre aux besoins de fertilisation azotée d'une culture peut retarder la croissance des mauvaises herbes. Les résidus de légumineuses libèrent l'azote lentement et stimulent moins la croissance des mauvaises herbes.

Modèles de plantation

La densité de peuplement de la culture, l'arrangement spatial et le choix du cultivar (variété) peuvent influencer la croissance des mauvaises herbes. Ainsi, des rangs étroits et une densité de semis plus élevée réduisent la biomasse des mauvaises herbes qui levent plus tard en réduisant la quantité de lumière dont bénéficient les mauvaises herbes situées sous le feuillage de la culture.

De même, les cultivars qui viennent plus rapidement ont une longueur d'avance sur les mauvaises herbes.

Système cultural

Le système cultural modifie la teneur du sol en graines et la profondeur d'enfouissement des graines de mauvaises herbes. Des études démontrent que dans les champs où se pratique le semis direct, près de 75 % des graines de mauvaises herbes présentes dans le sol sont concentrées dans les 5 premiers cm de sol. Dans les champs labourés, toutefois, les graines sont mieux réparties sur toute la profondeur du sol. D'autres méthodes de travail du sol offrent des situations à mi-chemin entre les deux.

Quand les graines de mauvaises herbes sont enfouies peu profondément, la levée des plantules est souvent plus uniforme et la maîtrise se trouve de ce fait facilitée. Quand les graines de mauvaises herbes se trouvent plus près encore de la surface du sol, elles sont davantage dévorées ou endommagées par les insectes, les animaux, les prédateurs et les organismes pathogènes.

PÉRIODE CRITIQUE DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Le choix du moment de l'intervention est un élément clé de la lutte intégrée. On définit la période critique comme étant l'intervalle dans le cycle biologique de la culture où l'on doit maintenir celle-ci exempte de mauvaises herbes, sous peine de s'exposer à des baisses de rendement.

L'établissement d'une période critique aide à déterminer le moment optimal des applications d'herbicides de postlevée sans rémanence, ce qui réduit la nécessité de recourir aux herbicides ayant un effet rémanent qui dure toute la saison et aux applications tardives d'herbicides. Compte tenu des variations au niveau du sol, du climat et de l'avancement de la saison, on définit les périodes critiques en fonction des stades phénologiques de la culture. L'établissement de la période critique vise à maintenir la baisse de rendement attribuable aux mauvaises herbes sous le cap des 5 %. Autrement dit, il s'agit de la période pendant laquelle on doit garder la culture exempte de mauvaises herbes pour ne pas s'exposer à une baisse de rendement supérieure à 5 %.

Si l'on réussit à maîtriser les mauvaises herbes durant la période critique, les mauvaises herbes qui lèveront par la suite ne nuiront pas au rendement et pourront être détruites chimiquement avant la récolte par un traitement destiné à dessécher la culture et à faciliter la récolte.

TABLEAU 1-1. PÉRIODES CRITIQUES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES DANS LES GRANDES CULTURES

Culture	Période critique de lutte
Maïs	3e à 8e feuille
Soya	1re à 3e feuille trifoliée
Haricots blancs	2e feuille trifoliée à première fleur

La période critique peut varier selon les conditions météorologiques et les conditions de croissance. Des recherches sur le maïs et le soya révèlent que la période critique peut varier selon le type de sol et le système de travail du sol et que la période critique peut se prolonger légèrement dans les sols argileux ou dans les systèmes de culture sans préparation de sol.

Maïs — La période critique va du stade 3 feuilles au stade 8 feuilles (4e à 10e pointe de feuille visible dans le cornet, ou V2 à V6). Durant cette période critique, il faut exercer une lutte vigilante contre les mauvaises herbes. Le maïs gardé exempt de mauvaises herbes pendant environ 34 jours après les semis ou jusqu'au stade 6–8 feuilles (8e à 10e pointe de feuille) affiche une baisse de rendement de seulement 0 à 5 % sous des conditions de forte concurrence exercée par les mauvaises herbes.

Soya — La période critique s'étend du stade de la 1re feuille trifoliée à celui de la 3e feuille trifoliée du soya (V2 à V3). Le soya gardé exempt de mauvaises herbes pendant environ 15 jours après sa levée affiche une baisse de rendement attribuable aux mauvaises herbes de seulement 0 à 5 %.

Haricot blanc — La période critique s'étend du stade de la 2e feuille trifoliée à celui de la 1re fleur (V3 à R1) du haricot blanc (environ les 45 jours qui suivent les semis).

TABLEAU 1-2. PÉRIODES CRITIQUES D'ABSENCE DE MAUVAISES HERBES DANS LES CULTURES HORTICOLES

Culture	Période critique d'absence de mauvaises herbes
Betterave	Les 2-4 premières semaines après la levée
Carotte	Les 3-6 premières semaines après la levée
Chou hâtif	Les 3 premières semaines après les semis
Concombre à mariner	Les 4 premières semaines après les semis
Courge	Les semis hâtifs livrent une meilleure concurrence
Fraisier, nouvelle plantation	Durant mai et juin
Laitue	Les 3 premières semaines après les semis
Oignon	Toute la saison
Pomme de terre	Les 4 premières semaines après les semis
Pommier, nouvelle plantation	Durant mai et juin
Pommier en production	Débourrement jusqu'à 30 jours après la floraison
Tomate repiquée	Les 36 premiers jours après le repiquage
Tomate semée	Les 9 premières semaines après la levée des plantules

Les cultures horticoles sont très sensibles à la concurrence exercée par les mauvaises herbes. Elles ont besoin d'être maintenues exemptes de mauvaises herbes depuis les semis, la levée ou le débourrement, jusqu'à la fin de la **période critique d'absence de mauvaises herbes.** Cette période diffère légèrement de la période critique de lutte contre les mauvaises herbes, mais est utile pour les cultures dans lesquelles la lutte contre les mauvaises herbes repose essentiellement sur les herbicides de prélevée appliqués au sol ou le sarclage. Si l'on maintient la culture exempte de mauvaises herbes pendant la **période critique d'absence de mauvaises herbes**, on ne subit généralement pas de perte de rendement. Les mauvaises herbes qui lèvent après la période critique d'absence de mauvaises herbes n'affectent pas les rendements, mais les efforts de lutte passé cette période peuvent faciliter la récolte ou atténuer la gravité des infestations les années suivantes s'il s'agit de cultures vivaces.

Il n'est pas nécessaire de lutter contre les mauvaises herbes pendant toute la saison.

Quel que soit le système de travail du sol, il est possible de recourir à d'autres méthodes de lutte contre les mauvaises herbes. Les applications d'herbicide en bandes latérales sont rentables. Ainsi, l'application sélective d'herbicides en bandes latérales de 30 cm sur des rangs de maïs de 76 cm représente une réduction approximative de 60 % de la quantité totale d'herbicides appliqués dans l'environnement. Lorsqu'elle est conjuguée au sarclage de l'entre-rang, cette pratique assure la maîtrise des mauvaises herbes et maintient les rendements tout en abaissant le coût des herbicides.

Seuils de nuisibilité économique

Les seuils de nuisibilité économique aident à déterminer si la densité de peuplement et les répercussions des mauvaises herbes justifient le recours à des mesures de lutte, c.-à-d. si la valeur de la perte de rendement évitée compense le coût du traitement herbicide. Les pertes de rendement dépendent en bonne partie du moment de la levée des mauvaises herbes par rapport à celle de la culture. Les mauvaises herbes qui lèvent en même temps que la culture entraînent davantage de pertes de rendement que celles qui lèvent une fois que la culture est établie. Ainsi, des études des seuils de nuisibilité de l'amarante réfléchie, de l'herbe à poux et du pied-de-coq révèlent que le moment de la levée des mauvaises herbes par rapport au stade de croissance de la culture importe davantage dans le choix d'une méthode de lutte que la densité de peuplement des plantes adventices. Les pertes de rendement sont déterminées par le moment relatif de la levée des plantules de mauvaises herbes.

Maïs — Le maïs a toléré une densité de peuplement de 4 plants/m de rang lorsque l'amarante réfléchie a levé au stade 6 feuilles du maïs, mais de seulement 0,5 plant/m de rang lorsque l'amarante a levé au stade 3 feuilles du maïs.

Soya — Le soya a toléré une densité de peuplement de 4-8 plants/m de rang lorsque l'amarante réfléchie a levé au stade unifolié du maïs, comparativement à seulement 0,5 plant/m de rang lorsque l'amarante a levé en même temps que la culture.

Haricot blanc — Le haricot blanc a toléré une densité de peuplement de l'herbe à poux de seulement 0,5 plant/m de rang lorsque l'herbe à poux a levé en même temps que la culture, mais de 4 plants/m de rang lorsque l'herbe à poux a levé au stade de la 2e feuille trifoliée de la culture. Les densités de peuplement des mauvaises herbes sont établies en fonction d'un seuil de 5 %. Par exemple, un producteur inspecte son champ de haricots blancs et découvre que l'herbe à poux lève à raison d'une densité moyenne de 4 plants/m de rang, au stade de la 2e feuille trifoliée de la culture. Il peut alors s'attendre à une perte de rendement d'environ 5 %. En tenant compte du rendement estimatif anticipé et du cours de la marchandise, il peut établir à combien la perte de rendement s'élèvera en dollars. Si la perte de rendement s'établit à 20 $/acre et que le traitement herbicide revient à 25 $/acre, il s'abstiendra de pulvériser.

Les périodes critiques et les seuils d'intervention économique ne s'appliquent toutefois pas de la même façon aux mauvaises herbes comme la morelle qui peuvent nuire à la qualité de la culture. Le seuil d'intervention économique peut dans ces cas être de zéro.

Gestion des mauvaises herbes résistantes aux herbicides

Il n'y a pas que chez les mauvaises herbes que les résistances apparaissent. Partout dans le monde, d'autres catégories d'ennemis des cultures peuvent afficher des résistances aux antibiotiques, aux insecticides et aux fongicides.

On a confirmé en Ontario des cas d'amarante, de petite herbe à poux et de morelle noire de l'Est résistantes à des herbicides du groupe 2. Certaines de ces amarantes sont également résistantes à des herbicides des groupes 5 et 9. Ces signalements de cas de résistance s'ajoutent à une liste déjà longue de 212 espèces de mauvaises herbes dans le monde qui sont résistantes à au moins un des groupes d'herbicide énumérés dans le tableau 4–5, *Classement des herbicides utilisés en Ontario*, p. 81. Jusqu'ici, en Ontario, la documentation fait état de la résistance de mauvaises herbes à des herbicides des groupes 2, 4, 5, 7, 9 et 22. Dans l'Ouest du pays et aux États-Unis, une résistance est apparue aux groupes 1, 2, 3, 4, 5, 8 et 9 (voir tableau 4–5, p. 81).

REMARQUE 1 : Pour lutter contre une espèce résistante aux triazines, choisir un herbicide efficace n'appartenant pas à la famille des triazines (autre que du groupe 5) ou choisir un mélange en cuve ou une solution prémélangée qui renferme un herbicide efficace n'appartenant pas à la famille des triazines (autre que du groupe 5) (voir tableau 4–5, p. 81).

REMARQUE 2 : Mauvaises herbes résistantes aux ALS du groupe 2 – On a découvert que des biotypes d'amarante sont résistants à un ou plusieurs herbicides du groupe 2. Les souches résistantes sont

difficiles à distinguer des types sensibles. Pour lutter contre une espèce résistante, choisir un herbicide efficace appartenant à un groupe autre que le groupe 2 ou choisir un mélange en cuve ou une solution prémélangée qui renferme un herbicide efficace n'appartenant pas au groupe 2 (voir tableau 4–5, p. 81).

Retarder la résistance aux herbicides

La résistance à un herbicide se manifeste par une efficacité réduite du produit, conséquence de changements au niveau du peuplement apportés par des applications répétées d'herbicides appartenant à un même groupe. La vitesse d'apparition d'une résistance à différents types d'herbicides est extrêmement variable d'une espèce de mauvaise herbe à l'autre et d'un peuplement à l'autre. Voici une série de mesures dictées par le bon sens que de nombreux agriculteurs adoptent pour prévenir ou à tout le moins ralentir la prolifération des mauvaises herbes résistantes :

1. **Identification et vigilance :**
   Rien ne distingue en apparence les mauvaises herbes résistantes. Elles sont donc difficiles à identifier. On sait qu'il est fréquent que des mauvaises herbes échappent aux traitements chimiques. On ne conclut normalement à l'apparition d'une résistance que lorsqu'un peuplement devient résistant dans une proportion de 10 à 30 %. Il faut donc inspecter les champs régulièrement et recourir à la méthode proposée ci-dessous pour diagnostiquer toute résistance avant que le problème ne s'aggrave.

2. **Prévention de la dissémination des mauvaises herbes :**
   Avant d'entrer dans un champ ou au sortir du champ, nettoyer le matériel. Ne pas permettre la montée à graines des mauvaises herbes résistantes.

3. **Recours au désherbage mécanique :**
   Combiner, dans la mesure du possible, désherbage chimique et désherbage mécanique à l'aide notamment de la houe rotative ou du cultivateur.

4. **Rotation des cultures et des herbicides :**
   Faire une rotation des herbicides utilisés de façon à ne pas utiliser année après année des herbicides appartenant au même groupe. Le meilleur moyen de faire la rotation des herbicides est habituellement de pratiquer la rotation des cultures en continuant évidemment de prêter attention aux groupes d'herbicides employés. Voir le tableau 4–5, p. 81, pour s'assurer de choisir des herbicides appartenant à des groupes différents. Une planification soignée permet d'éviter le recours trop fréquent à un même groupe d'herbicides. Quand il est possible de le faire, utiliser des mélanges en cuve ou des mélanges commerciaux qui renferment des ingrédients actifs avant des modes d'action complètement différents.

5. **Tenue de registres :**
   Tenir des registres précis des rotations de cultures effectuées et des herbicides utilisés dans chacun des champs. Des registres bien tenus facilitent la planification des stratégies à long terme de gestion des mauvaises herbes.

6. **Communication :**
   Se renseigner auprès des associations de producteurs, des spécialistes en vulgarisation, des entreprises agricoles, des amis et voisins des problèmes de résistance dont ils sont témoins. Informer le gouvernement ou le représentant de l'industrie des cas de résistance observés afin que des mesures appropriées puissent être prises pour prévenir la dissémination des sources résistantes.

Diagnostiquer une résistance

Avant de conclure à l'apparition d'une résistance, il importe d'éliminer toutes les autres causes pouvant expliquer l'inefficacité d'un traitement, notamment : application mal faite, conditions météorologiques défavorables, traitement effectué au mauvais moment, et poussées de croissance des mauvaises herbes après l'application d'un herbicide non rémanent. Si, après analyse, on retient toujours la possibilité d'une résistance, faire les vérifications suivantes :

- Le traitement a-t-il été efficace contre d'autres mauvaises herbes indiquées sur l'étiquette du produit? Advenant l'apparition d'une résistance, il est fort probable que celle-ci ne se développerait dans un champ que chez une seule espèce de mauvaise herbe. En conséquence, s'il reste plusieurs mauvaises herbes normalement sensibles au traitement, il faut passer de nouveau en revue les autres causes possibles de l'échec du traitement.

- A-t-on remarqué les années antérieures qu'à un même endroit dans le champ, le même herbicide ou des herbicides appartenant à un même groupe (voir tableau 4–5, p. 81) et partageant le même mode d'action demeuraient inefficaces?

- Y a-t-il eu année après année dans le champ utilisation intensive du même herbicide ou d'herbicides appartenant à un même groupe?

Si l'on a répondu par l'affirmative à l'une ou l'autre des questions qui précèdent, il est possible que les mauvaises herbes soient devenues résistantes à l'herbicide. Si l'on soupçonne une résistance, il importe d'empêcher les mauvaises herbes de monter à graines en utilisant un herbicide appartenant à un groupe différent ou en recourant à une méthode de lutte autre que chimique. Il faut ensuite communiquer avec un malherbologiste, le fournisseur d'herbicides et l'entreprise de fabrication de produits chimiques pour mettre au point un programme intégré de lutte contre les mauvaises herbes afin de venir à bout du problème.

Pour plus d'information sur la résistance aux herbicides, voir :

- la fiche technique n° 01-024 du MAAO, *La résistance des mauvaises herbes aux herbicides*,
- l'étude intitulée International Survey of Herbicide Resistant Weeds à http://weedscience.com/.

MÉTHODES MÉCANIQUES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Hersage de prélevée ou hersage en plein

Le hersage se fait après le semis, quand la semence a germé et qu'elle est sur le point de lever. À ce moment crucial, le hersage détruit les plantules de mauvaises herbes déjà présentes. La culture levera peu après; elle aura pris de l'avance sur les mauvaises herbes qui lèveront ensuite. Bien pratiquée, cette méthode est très efficace contre les mauvaises herbes annuelles dans les cultures à grosses graines. Elle donne aussi de bons résultats contre les dicotylédones annuelles dans les céréales. Dans les cultures en lignes, le hersage permet d'attendre que ces cultures soient assez vigoureuses pour supporter les autres méthodes mécaniques. N'importe quelle herse légère peut être utilisée. Ne pas herser les cultures contre-ensemencées de graminées ou de légumineuses.

Herse-bineuse

La herse-bineuse est munie de dents semi-rigides qui n'endommagent pas les plantes cultivées, mais qui arrachent ou recouvrent les mauvaises herbes annuelles qui sont plus petites. La différence de développement entre les plantes cultivées et les mauvaises herbes est donc importante. Cette technique est plus efficace si elle succède à un hersage en plein. Des herses-bineuses à pointes flexibles ont été spécialement conçues pour être utilisées à différents stades de développement des cultures. Elles sont surtout efficaces dans les cultures légumières de plein champ, le maïs, le soya et les céréales.

Houe rotative

Les dents de la houe rotative soulèvent et malaxent la terre, déracinant ainsi les petites mauvaises herbes. Il faut maintenir une certaine vitesse, habituellement 10 à 20 km/h, pour obtenir des résultats satisfaisants. On obtient les meilleurs résultats en fin d'avant-midi ou l'après-midi quand la chaleur du soleil fait faner les mauvaises herbes déracinées. De plus, les plantes cultivées semblent être plus flexibles durant cette période de la journée et les dommages sont ainsi réduits. Les houes rotatives causent moins de dommages aux cultures que les herses. Elles permettent aussi de briser la croûte du sol et d'incorporer les herbicides appliqués en surface, activant ainsi leur action chimique et améliorant la destruction des mauvaises herbes. Sur les sols légers ou les sols meubles, il faut veiller à ce que le travail de la houe rotative demeure superficiel.

Sarclage ou binage

Le travail superficiel entre les rangs des cultures en lignes déracine les mauvaises herbes jeunes et sectionne les plus développées. Divers types d'équipement peuvent être utilisés, mais quand on utilise des pattes d'oie, il faut prévoir jusqu'à 50 % de chevauchement pour obtenir un désherbage complet. Équiper les machines de caches protecteurs pour éviter d'ensevelir les petites cultures.

Le sarclage complète à merveille un traitement herbicide. Il renforce l'action de l'herbicide dont une dose inférieure suffit, en particulier, avec des applications en bande. Dans les cultures qui ont une longue saison de végétation, comme le maïs, il faut souvent sarcler à deux reprises. Le premier sarclage est sans doute le plus important car les mauvaises herbes qui y échappent atteindront habituellement leur pleine maturité. La hauteur de la culture par rapport au stade de croissance des mauvaises herbes est importante et est probablement le facteur limitant qui empêche un désherbage à 100 %. Les techniques mentionnées précédemment, passage d'une herse, d'une herse-bineuse et d'une houe rotative, créent des conditions favorables qui contribuent à ce que le sarclage donne de bons résultats.

Fauchage

Le fauchage ou la tonte contribue à réduire la population de mauvaises herbes dans les vergers, en bordure de routes, dans les pelouses, etc. La récolte du foin et des céréales aide aussi à limiter les mauvaises herbes. Le fauchage des chaumes de céréales au début du mois d'août peut réduire la croissance des mauvaises herbes et leur montée à graines, surtout si la céréale a été contre-ensemencée d'une culture comme le trèfle rouge qui rivalise avec la repousse des mauvaises herbes. Le meilleur moment pour faucher les mauvaises herbes vivaces est au stade du bouton floral avant que leurs racines accumulent des réserves et que les tiges montent à graines. Si une application d'herbicide est prévue plus tard en saison, il faut laisser passer suffisamment de temps pour que la mauvaise herbe repousse après le fauchage. Pour plus de détails, voir les différentes sections sur les cultures.

LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

On utilise des produits chimiques pour détruire les mauvaises herbes, soit de façon sélective sur des sols cultivés, soit de façon non sélective dans le cas de mauvaises herbes vivaces ou sur les terrains non cultivés comme le bord des routes, le long des clôtures et dans les endroits difficiles à travailler. Les recommandations concernant les traitements qui figurent dans ce guide sont basées sur de nombreux essais en conditions réelles. Ne jamais employer d'herbicides dans les couches froides ou les serres à moins de recommandations spécifiques.

Périodes de désherbage chimique des cultures

La sensibilité des cultures et des mauvaises herbes aux herbicides dépend de l'époque où ceux-ci sont appliqués. Il est donc important d'utiliser le produit au moment où la culture présente le maximum de résistance et où les mauvaises herbes sont les plus sensibles. Ce moment varie selon la culture et selon l'herbicide utilisé. Différents termes désignant les périodes d'application des herbicides sont passés dans l'usage courant. Sauf indications contraires, ces moments se rapportent au stade du développement des plantes cultivées.

Traitement de présemis ou de préplantation

On applique les traitements de présemis ou de préplantation (PP) avant que la superficie cultivée soit semée ou plantée. Certains herbicides ainsi utilisés agissent sur les plantules en germination, d'autres

peuvent aussi faire mourir les graines de mauvaises herbes. Lorsqu'ils sont utilisés en présemis, certains herbicides doivent être complètement incorporés au sol (IPS) peu après leur application. On trouvera, dans les pages de la présente publication, des conseils sur la façon d'incorporer ces herbicides au sol, chaque fois qu'ils sont recommandés.

Traitement de prélevée
On applique les herbicides de prélevée (PRE) après le semis, mais avant la levée de la mauvaise herbe ou de la culture. Ces produits agissent contre les mauvaises herbes (1) en tuant leurs plantules et/ou (2) en créant à la surface ou sous la surface du sol une zone toxique dans laquelle les graines et les plantules de mauvaises herbes ne peuvent survivre.

Pour que les traitements de prélevée soient efficaces, il faut que la culture au stade plantule soit tolérante au produit chimique ou que la toxicité ait disparu avant la levée de la plante cultivée.

Un lit de semence bien préparé et dépourvu de mottes est essentiel à l'obtention des meilleurs résultats. La surface du sol doit aussi être humide et la température favorable à une germination rapide des graines de mauvaises herbes.

Traitements de postlevée ou de postplantation
Les traitements de postlevée (POST) s'appliquent après la levée de la culture et des mauvaises herbes. On utilise un produit chimique sélectif qui détruit les mauvaises herbes tout en épargnant les plantes cultivées. Les types de mauvaises herbes qui peuvent être ainsi combattues dépendent de (1) la sensibilité de la mauvaise herbe et (2) de la tolérance de la culture au produit chimique. Il est important d'appliquer le traitement au stade approprié de développement de la culture. Comme la plupart des mauvaises herbes sont plus sensibles aux produits chimiques lorsqu'elles sont jeunes, les traitements précoces exigent moins d'herbicide et il en résulte moins de dommages aux cultures tant par la concurrence des mauvaises herbes que par le passage du matériel de pulvérisation.

Parfois, on peut appliquer l'herbicide après la levée de la culture mais avant celle des mauvaises herbes. Ainsi, on peut sarcler une culture puis épandre sur le sol propre un herbicide qui empêchera la deuxième vague de mauvaises herbes.

Lutte chimique contre les mauvaises herbes dans les endroits non cultivés

Traitement avec des stérilisants du sol
On peut détruire les mauvaises herbes vivaces et empêcher la croissance des mauvaises herbes annuelles en épandant des stérilisants, produits qui agissent contre la majorité des plantes à n'importe quelle époque de l'année. Le traitement agit le mieux lorsqu'il est suivi d'une pluie.

Traitement avec des herbicides systémiques
Contre les mauvaises herbes vivaces, les doses de 2,4-D et autres herbicides systémiques doivent être supérieures à celles qui sont normalement utilisées. On peut associer le 2,4-D à d'autres produits chimiques pour maintenir ces endroits exempts de végétation.

Traitement avec des herbicides de contact
Ces produits chimiques ne sont pas sélectifs et tuent le feuillage avec lequel ils viennent en contact. Ce traitement tue les mauvaises herbes annuelles, mais non les plantes vivaces dont la croissance reprend en général à partir des racines ou du collet.

Pratiques de conservation du sol
Tous les herbicides recommandés dans la section portant sur les pratiques de conservation du sol conviennent à ces pratiques dans la mesure où l'on respecte les utilisations et doses indiquées sur l'étiquette.

On appelle **travail réduit du sol** une préparation sommaire du lit de semence faisant appel à très peu d'instruments aratoires. Le lit de semence ainsi obtenu a une structure relativement motteuse par rapport à celle que donnent les méthodes traditionnelles; après le semis, plus de 20 % de la surface du sol est recouverte de résidus de culture, mais les végétaux vivants sont peu nombreux. Dans ce système de culture, le désherbage s'effectue selon des méthodes semblables à bien des égards à celles du travail traditionnel du sol. Cependant, la présence abondante de résidus de cultures peut gêner l'application et l'incorporation dans le sol des herbicides de présemis. En effet, ces herbicides ne donnent des résultats satisfaisants que s'ils sont incorporés uniformément dans le sol. Lorsque cette condition ne peut pas être remplie sans un travail supplémentaire du sol, il vaut mieux appliquer des herbicides de prélevée ou de postlevée. Avec ce genre d'herbicides, il est recommandé de sarcler entre les rangs. Dans le système de travail réduit du sol, la destruction chimique des mauvaises herbes déjà levées n'est généralement pas nécessaire.

Le **semis sur billons** consiste en un semis effectué directement sur la crête des billons ou légères ondulations du sol créées l'année précédente par un labour spécial. Un semoir spécialement conçu prélève sur le dessus du billon une couche de 2 à 5 cm de sol et la dépose, avec les résidus de culture, les mauvaises herbes et les graines de ces dernières, dans la déraure séparant les billons. Ce système de culture ne permet guère l'application des herbicides à incorporer en présemis, mais se prête bien à l'épandage à la volée et/ou en bandes d'herbicides de prélevée ou de postlevée. On a obtenu d'excellents résultats en appliquant en bande, directement derrière le semoir, des herbicides de prélevée sur un sol frais et humide. On peut également obtenir d'excellents résultats en sarclant entre les rangs au bon moment et en pulvérisant un herbicide de postlevée en bande sur les rangs. Les travaux de billonnage de l'automne suivant complètent le désherbage mécanique. Un réglage judicieux du semoir et un sarclage effectué peu de temps après le semis permettent parfois d'éliminer la nécessité d'une destruction chimique des mauvaises herbes. Celle-ci peut cependant être nécessaire, avant la levée de la culture, si le sarclage n'est pas fait rapidement après le semis.

Dans le système de la **culture en bandes**, seules des bandes étroites de la surface à semer sont ameublies à l'aide soit de coutres cannelés, soit de cultivateurs rotatifs entraînés par la prise de force. Les entre-rangs ne sont pas travaillés et les résidus de culture restent à la surface du sol. Le succès de l'application des herbicides incorporés en présemis dépend de la quantité et du type de résidus, de la nature de l'herbicide en question et du type d'instrument aratoire utilisé. En général, on ne sarcle pas les entre-rangs, mais on peut le faire si l'on a les machines adaptées. La plupart du temps, on applique en pleine surface des herbicides de prélevée ou de postlevée. L'application d'herbicides en bandes est également praticable lorsque le sarclage des entre-rangs fait partie intégrante du système de culture. La destruction chimique est nécessaire en cas de végétation vivante au moment du semis.

Le système de **semis direct**, sans travail du sol, est le plus exigeant en matière de désherbage. En effet, le sol n'est travaillé ni avant ni après le semis. Le désherbage est donc assuré uniquement par les produits chimiques. La destruction chimique des mauvaises herbes déjà levées est presque toujours nécessaire. Les herbicides de prélevée et de postlevée servent à tenir les mauvaises herbes en échec pendant toute la saison de végétation. Une partie de l'herbicide appliqué en prélevée risque d'être interceptée par les résidus de cultures. S'il pleut suffisamment pour lessiver l'herbicide retenu par les résidus et le faire pénétrer dans le sol, le désherbage donne de bons résultats. En revanche, les résultats peuvent être très décevants si le temps est sec après l'application. Par temps sec, il est conseillé d'appliquer des herbicides foliaires, en postlevée.

Changements dans les peuplements d'espèces nuisibles

On observe des changements dans les peuplements d'espèces nuisibles à la suite des changements dans le système de travail du sol. La réduction des façons culturales entraîne des modifications du milieu dans lequel vivent les graines des mauvaises herbes et les parties souterraines des vivaces. Ces modifications sont favorables à certaines espèces nuisibles et défavorables à d'autres. Les façons culturales traditionnelles favorisent un enfouissement profond des graines de mauvaises herbes, ce qui en renforce la dormance et en accroît la longévité, perpétuant les problèmes d'infestation. Quand les façons culturales sont réduites, un plus grand nombre de graines de mauvaises herbes restent à la surface du sol et y sont livrées aux ravages naturels. Un grand pourcentage d'entre elles est détruit avant la germination (destruction par le froid, les insectes ou les rongeurs). De celles qui parviennent à survivre, bon nombre germent de bonne heure et, lorsqu'on les combat, n'ont pas le temps de monter à graines et de se ressemer. Si l'on réussit à bien détruire les mauvaises herbes au cours des premières années d'un système de travail réduit du sol, on finit par appauvrir la réserve de mauvaises herbes qui se trouve dans le sol et par réduire le risque d'infestations graves engendrées par la germination de ces espèces nuisibles. La concurrence exercée par les annuelles tend à baisser au bout de quelques années de travail réduit du sol.

Par contre, le travail réduit du sol favorise les mauvaises herbes dotées d'une capacité de reproduction prolifique grâce à leurs racines et à leurs tiges souterraines, lesquelles ne sont ni blessées ni détruites par le passage des machines. Les mauvaises herbes vivaces et bisannuelles posent en général des problèmes plus aigus dans les champs où l'on pratique le billonnage, la culture en bandes et le semis direct sans travail du sol. Dans les champs qui font l'objet d'un travail réduit, ces mauvaises herbes lèvent plus tôt et restent plus localisées que dans les champs travaillés de façon traditionnelle. Il est donc plus facile d'appliquer les herbicides au bon moment et de faire davantage de traitements localisés. Les herbicides les plus efficaces sont de type systémique, à application foliaire, qui réussissent à migrer dans les parties souterraines de la plante avant que les parties aériennes ne soient tuées. Dans le cas où l'on utilise des herbicides non sélectifs, il faut les appliquer entre deux cultures ou sacrifier la culture dans les zones traitées.

La destruction chimique est destinée à tuer les végétaux déjà présents avant la levée de la culture. Elle peut s'avérer nécessaire dans plusieurs cas : quand on travaille peu le sol, en particulier quand on a semé des plantes couvre-sol; quand on pratique la culture sur billons et que le semis est retardé et (ou) en présence d'annuelles d'hiver, de bisannuelles ou de vivaces; la destruction chimique est presque toujours nécessaire quand on pratique le semis direct et la culture en bandes. La végétation peut être détruite par :

- des herbicides de contact comme le paraquat,
- des herbicides systémiques ou de position comme le glyphosate, le dicamba ou le 2,4-D,
- les herbicides foliaires de postlevée qui ont un effet rémanent tels que l'atrazine, le linuron ou la métribuzine additionnés d'un surfactant ou d'une huile,
- un mélange en cuve d'un herbicide de contact ou d'un herbicide systémique avec un herbicide à effet rémanent tel que le paraquat + l'atrazine ou le glyphosate + le dicamba.

Tous ces produits sont plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués sur des plantes jeunes et en pleine croissance. Dans le cas des herbicides de contact, il est extrêmement important que la pulvérisation atteigne uniformément toutes les plantes visées. Les traitements de destruction chimique des mauvaises herbes déjà levées n'ont pas nécessairement un effet rémanent.

Une végétation dense et vigoureuse, à l'époque du semis, prélève dans le sol une importante quantité d'eau. Cet assèchement est bénéfique au cours des printemps où le sol est gorgé d'eau, mais très dommageable au cours des printemps où le temps sec domine. Il est donc conseillé, à cause de ce risque, de ne pas tarder à brûler chimiquement la végétation existante, et de le faire parfois même au cours de l'automne précédent lorsqu'on a affaire à des plantes couvre-sol vivaces ou à des pâturages. Par temps sec, il est préférable d'utiliser un herbicide à action rapide plutôt qu'un herbicide lent.

Pour plus de précisions, voir aussi les chapitres consacrés à chacune des cultures, par exemple, le chapitre 9, *Maïs sucré et maïs de grande culture*, p. 128, et le chapitre 11, *Soya*, p. 184.

Application des herbicides

Un permis peut être exigé de toute personne appliquant des herbicides sur une propriété autre que la sienne. Un entrepreneur en traitements phytosanitaires est tenu d'avoir un permis. Pour de plus amples renseignements, consulter le bureau local du ministère de l'Environnement de l'Ontario ou la Section des pesticides, Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 135, avenue St. Clair Ouest, Toronto, M4V 1P5. (Voir p. 385.)

La réussite du désherbage chimique dépend de l'exactitude des doses et de l'uniformité de l'épandage. Le désherbage des grandes cultures est un travail de précision faisant appel à du matériel fiable.

Le produit chimique est appliqué sous forme d'émulsion, de solution ou de suspension. Le volume de bouillie utilisée à l'hectare dépend de l'herbicide utilisé et de la culture que l'on traite. On emploie généralement de faibles volumes (50 à 200 L/ha) lorsque des produits chimiques comme le 2,4-D sont pulvérisés sur des mauvaises herbes déjà levées. De plus forts volumes (150 à 300 L/ha) servent aux applications de prélevée.

Les petites superficies peuvent être traitées avec un pulvérisateur dorsal, ou même un arrosoir, pourvu qu'on prenne bien soin de mouiller tout le feuillage.

Il faut de l'équipement motorisé pour traiter des superficies plus considérables. Ne pas utiliser de matériel servant à appliquer des produits à base de 2,4-D pour appliquer d'autres traitements aux cultures et aux plantes de jardin sensibles au 2,4-D.

2. TECHNIQUES D'APPLICATION

INTRODUCTION

Les progrès récents dans le domaine du matériel et des systèmes de réglage peuvent rendre le désherbage chimique relativement simple et précis. Effectuée sans discernement, la pulvérisation d'un herbicide risque de se solder par :

- un gaspillage de produits,
- un désherbage partiel ou nul,
- des dommages aux cultures (parfois à celles du voisin) ou
- une contamination de l'environnement.

On doit prendre toutes les précautions nécessaires pour appliquer les pesticides de façon appropriée afin d'éliminer le plus possible leurs effets indésirables.

Développement de nouvelles machines

Étant donné la précision avec laquelle les herbicides doivent être épandus, les fabricants de matériel travaillent en étroite collaboration avec les spécialistes de la protection phytosanitaire pour perfectionner les pulvérisateurs. On a maintenant recours à des systèmes d'injection dans lesquels l'herbicide concentré est séparé du liquide porteur (eau). On bénéficie par ailleurs du degré de précision accru apporté par les régulateurs électroniques de dose qui, grâce à leurs capteurs de vitesse, régulateurs de débit et microprocesseurs, assurent l'administration de la dose exacte, et grâce à leur radar, mesurent avec exactitude la vitesse d'avancement réelle du pulvérisateur. Bien des entrepreneurs en traitements phytosanitaires utilisent de ces régulateurs électroniques de dose.

La recherche se poursuit dans le domaine de la réduction de la dérive par des procédés pneumatiques et électrostatiques.

De nombreux fabricants offrent maintenant des buses à injection d'air qui réduisent considérablement la dérive d'herbicide. Ces buses sont fabriquées par un certain nombre d'entreprises et viennent en un éventail de grosseurs. Il est crucial de faire fonctionner ces buses à l'intérieur de leur plage des pressions d'utilisation, si l'on veut obtenir l'angle de pulvérisation souhaité et la bonne induction d'air dans la buse. Avant d'acheter une marque de buse à admission d'air en particulier, il faut s'assurer que la pompe du pulvérisateur peut produire suffisamment de pression pour permettre à ces pastilles de fonctionner sous toutes les conditions. Se renseigner sur les plages de pressions d'utilisation auprès des fabricants de buse.

Pulvérisateurs à usage domestique

Un pulvérisateur dorsal, manuel ou à air comprimé, d'une capacité de 9 à 14 L, convient très bien au traitement des pelouses et des abords de la maison. Une buse produisant un jet assez grossier permet de réduire la dérive. Il faut veiller à maintenir la pression relativement basse. Les fortes pressions produisent plus de fines gouttelettes qui peuvent être entraînées par le moindre souffle d'air sur les plantes sensibles. Le pulvérisateur servant à l'application d'herbicides devrait être strictement réservé à cet usage et **ne pas** servir à l'application d'insecticides ou de fongicides.

Pulvérisateurs agricoles

Le type de pulvérisateur le plus communément utilisé pour désherber est le pulvérisateur à rampe. Ce pulvérisateur applique une quantité uniforme de bouillie sur toute la largeur de la rampe.

Les conditions principales d'une pulvérisation de plein champ sont :

- une pression uniforme sur toute la largeur de la rampe,
- le même débit pour toutes les buses et une bonne forme de dispersion du jet,
- une vitesse d'avancement uniforme dans des conditions réelles de plein champ,
- une hauteur de rampe stable afin que les jets des buses se chevauchent pour une application uniforme.

La plupart des pulvérisateurs commerciaux peuvent être modifiés et utilisés sans danger pour l'épandage d'engrais liquides. Il faut parfois dans ce cas augmenter l'agitation de la bouillie. L'agriculteur doit s'assurer que les éléments du pulvérisateur utilisé sont compatibles avec la solution fertilisante et suivre les recommandations du fabricant.

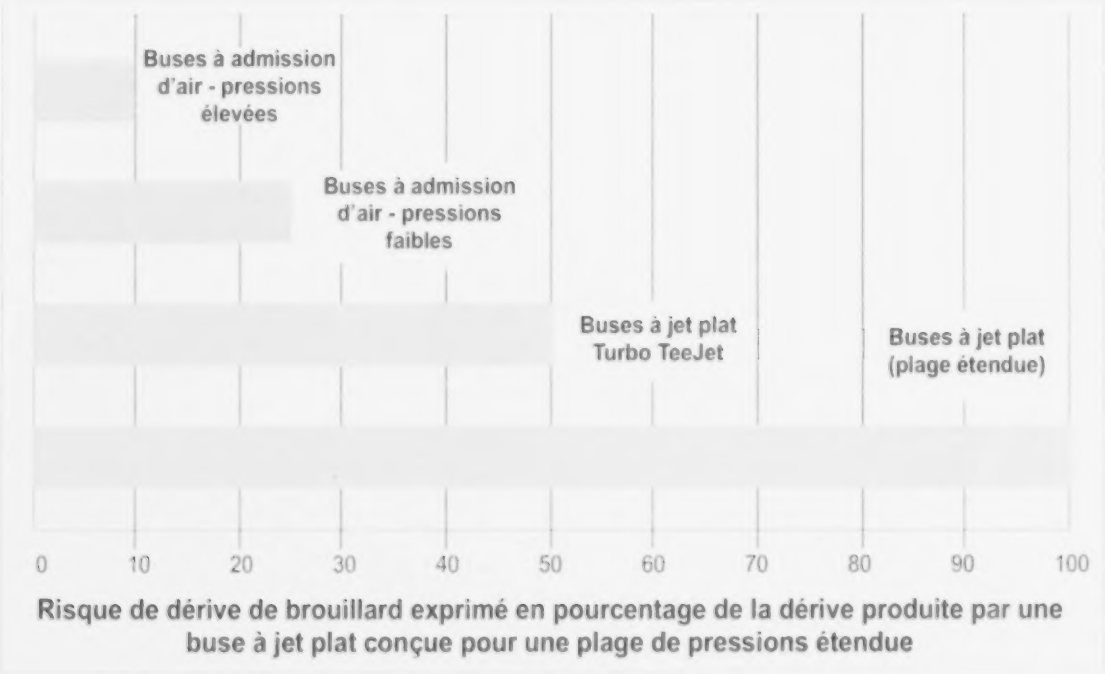
Pulvérisateurs à jet porté et nébulisateurs

Ne jamais utiliser ces machines pour appliquer des herbicides, particulièrement les phytohormones comme le 2,4-D qui risquent de causer des dommages même loin des superficies traitées.

Désherbage sélectif par humectation

Les humecteurs à cordes, à rouleaux ou à brosses sont désormais largement employés pour appliquer le glyphosate (ROUNDUP). En ce qui concerne les autres herbicides, vérifier sur le mode d'emploi si ces produits peuvent aussi être appliqués par humectation. Le mode

FIGURE 2–1. Comparaison des buses traditionnelles et des buses à admission d'air



Risque de dérive de brouillard exprimé en pourcentage de la dérive produite par une buse à jet plat conçue pour une plage de pressions étendue

d'emploi indique également les cultures sur lesquelles ce type d'application a été homologué. Pour qu'un traitement par humectation soit efficace :

- La substance herbicide doit entrer en contact avec une surface suffisante de la plante à combattre.
- Les dispositifs imprégnés d'herbicides doivent être maintenus au-dessus des cultures à traiter pour ne pas endommager ces dernières.

Il est conseillé de faire l'application par humectation à une vitesse de 4–10 km/h. Il est bon de faire deux passages perpendiculaires, en particulier dans les endroits très infestés et si l'on travaille à vitesse assez rapide. L'humectation ne doit pas toucher les bourgeons des arbres fruitiers, des vignes et des haies vives (brise-vent), sous peine d'endommager la culture. **Suivre les indications du fabricant.**

ENTRETIEN ET UTILISATION DES PULVÉRISATEURS

Vitesse d'avancement du pulvérisateur

Comme la plupart des traitements herbicides en terres agricoles ou en bordures de routes exigent une dose uniformément distribuée, il est essentiel que la vitesse à laquelle avance le pulvérisateur soit constante pendant que la bouillie s'échappe des buses. Si les roues motrices du tracteur glissent sur le sol, l'indicateur de vitesse du tracteur ne signale pas le changement dans la vitesse d'avancement. Pour être sûr que la vitesse est constante en dépit du patinage des roues dans un terrain en pente, utiliser un indicateur de vitesse indépendant avec roue non entraînée. Envisager par ailleurs d'installer des moniteurs et d'autres instruments électroniques. Seuls les régulateurs de dose corrigent automatiquement le débit des buses selon la vitesse du tracteur de sorte que le taux d'application soit constant.

Eau

N'utiliser que de l'eau propre exempte de débris, de sable et de boue. Quand on puise l'eau dans une source d'eau potable, il faut installer à l'extérieur du bâtiment une borne-fontaine à l'épreuve du gel, munie d'un siphon ou d'un clapet anti-retour. Ne jamais laisser reposer le filtre de la prise d'eau sur le fond de l'étang lorsqu'on remplit le réservoir du pulvérisateur. La conduite d'amenée d'eau doit, aux termes de la loi, être équipée d'un clapet anti-retour situé près du filtre pour prévenir la contamination de l'étang ou du cours d'eau lorsque la pompe est fermée. Ne pas employer de buse de surpression, de buse de remplissage, ou de pompe d'injection pour accélérer le remplissage du réservoir. De tels accessoires peuvent contaminer l'eau de l'étang ou du cours d'eau.

Agitation

Dans le cas des produits chimiques en solution (2,4-D et eau), de 2 à 14 L de bouillie à la minute doivent retourner en cuve pour y maintenir l'agitation. Dans le cas des poudres mouillables, la quantité de bouillie qui retourne en cuve doit être plus élevée. Le tuyau d'agitation en provenance de la pompe doit passer par une soupape de réglage et amener le liquide au fond du réservoir (non au-dessus) pour que l'agitation soit suffisante. Toujours utiliser des buses d'agitation ou un tuyau d'agitation pour assurer une circulation du liquide suffisante dans le réservoir.

Lorsqu'on utilise des poudres mouillables (atrazine, par exemple), le volume de bouillie retourné au réservoir doit être de 14 à 27 L/min pour chaque 450 L de capacité du réservoir, selon la concentration de la poudre

mouillable et la taille du réservoir. Une conduite spéciale doit relier le côté sous pression de la pompe (non le régulateur de pression) au réservoir pour faire circuler le liquide à l'agitation hydraulique dans le réservoir. Toujours utiliser un jet venturi ou un tuyau d'agitation. Le débit peut être moindre si le pulvérisateur est muni d'un agitateur mécanique. L'agitation hydraulique par tuyau nécessite une circulation d'eau beaucoup plus élevée que celle par jet venturi pour un même résultat.

Éviter une agitation excessive qui risquerait de transformer la bouillie en une masse graisseuse qui se déposera au fond du réservoir et ne pourra être pompée. Une agitation excessive peut aussi entraîner la formation d'une mousse surabondante responsable de problèmes de pompage. Pour prévenir une accumulation d'huile dans le pulvérisateur, il faut vider complètement le réservoir avant de le remplir à nouveau. Après chaque arrêt de la pulvérisation, agiter à fond avant de rouvrir le robinet d'alimentation. Nettoyer le réservoir et le pulvérisateur dès le travail terminé avec un détergent ou un solvant et rincer avec de l'eau propre.

Pompes

La pompe est le cœur du pulvérisateur. Elle doit être de capacité suffisante pour maintenir la pression, le volume et l'agitation voulus. Les pompes à piston, à membrane ou centrifuges conviennent mieux pour les suspensions de poudres mouillables. Pour épandre les herbicides liquides, on peut utiliser les pompes à rouleaux ou les pompes mentionnées ci-dessus. Pour les poudres mouillables et les produits secs fluides, opter pour une pompe dont la chambre résiste à l'abrasion. Observer scrupuleusement les directives du fabricant au sujet des soins et de l'entreposage afin d'obtenir une performance optimale de l'appareil.

ATTENTION : Laisser la pompe d'un pulvérisateur tourner à vide, c'est l'exposer à des dommages ou à une usure prématurée.

Pastilles de buse

De nombreuses entreprises fabriquent des pastilles de buse. Même si celles-ci se ressemblent, le mode d'installation peut varier légèrement; l'uniformité du recouvrement en dépend. Toujours suivre les recommandations du fabricant quant à l'espacement des buses ou à la distance buse-cible. Ces distances peuvent varier en fonction de l'angle de pulvérisation de la buse. Il est essentiel de s'attarder aux considérations géométriques si l'on veut obtenir un chevauchement convenable des jets.

Il faut veiller tout particulièrement à maintenir la rampe à une hauteur stable afin que les jets des buses se chevauchent uniformément.

La réussite de la pulvérisation dépend en partie de l'état des pastilles et de l'uniformité de l'application à l'échelle de la rampe. Examiner la forme de dispersion du jet qu'elles émettent toutes avant de les employer. Vérifier aussi chacune des buses au moment d'effectuer le calibrage du pulvérisateur.

Les matériaux utilisés pour la fabrication des pastilles vont du laiton à l'acier inoxydable, trempé ou non, en passant par les plastiques/polymères et la céramique. Toutes les formulations de pesticides et les diluants provoquent l'usure de la pastille, les poudres mouillables plus que les autres. Les pulvérisateurs doivent être réglés de façon systématique. (Voir les remarques sur le réglage du pulvérisateur, p. 13.)

Remplacer les pastilles des buses dès qu'elles donnent un débit de 10 % supérieur au débit nominal indiqué par le fabricant. Des pastilles usées occasionnent une distribution inégale de la bouillie et altèrent la forme de dispersion du jet, ce qui risque de se manifester par des stries dans la végétation. Les buses à jet plat sont largement utilisées sur les pulvérisateurs à rampe servant au désherbage chimique. Il est important de maintenir la pression à l'intérieur de la fourchette indiquée par le fabricant. Les buses ayant un angle de pulvérisation de 110 degrés offrent un plus grand chevauchement des jets que les buses ayant un angle de pulvérisation de 80 degrés. Or, les buses offrant un plus grand angle de pulvérisation réduisent les risques de manques lorsque la rampe se déplace plus près du sol. Toujours suivre les recommandations du fabricant en ce qui a trait à l'espacement des buses, à la distance minimale buse-cible et aux plages des pressions d'utilisation.

Il existe des buses à jet plat qui fonctionnent à basse pression, soit à environ 140 kPa. Elles permettent de réduire encore davantage le risque de dérive.

Les buses à admission d'air ou venturi sont maintenant offertes par au moins 10 fabricants différents. Ces buses sont spécialement conçues pour réduire la quantité de fines gouttelettes produites par les buses à plus petites ouvertures. Ces buses viennent en différentes grosseurs. Elles aspirent l'air à l'intérieur de la buse à mesure que le liquide y circule. Il en résulte la production d'un jet grossier comptant très peu de fines gouttelettes sujettes à dériver de la trajectoire. Ces gouttelettes grossières renferment des bulles d'air qui provoquent la rupture des gouttelettes lorsqu'elles entrent en contact avec les surfaces des végétaux.

Les buses à induction d'air sont conçues pour deux plages de pression : pressions faibles et pressions élevées. Si un pulvérisateur ne peut dépasser 345 kPa, il faut opter pour un modèle conçu pour les pressions faibles. Toutes les buses à admission d'air doivent travailler dans le milieu de la fourchette de pression pour laquelle elles ont été conçues, soit autour de 275 kPa dans le cas des modèles pour pressions faibles, et autour de 550 kPa dans le cas des modèles pour pressions élevées. Toutes les buses à admission d'air sont extrêmement sensibles aux faibles pressions. Si la pression est trop faible, le jet s'effondre et présente un angle inférieur à l'angle normal. Et en deçà d'un certain seuil de pression, l'air cesse d'être admis dans la bouillie.

Cette nouvelle technologie a vite été adoptée par bien des producteurs qui apprécient la diminution

substantielle de la dérive de brouillard comparativement aux buses à jet plat traditionnelles. Certains producteurs utilisent les buses à admission d'air pour tous leurs traitements herbicides. Ces buses ont déjà occasionné des problèmes avec certains produits. On attribue ces problèmes à l'un ou l'autre ou à plusieurs des facteurs suivants : choix du moment des pulvérisations, volumes d'eau insuffisants, pressions insuffisantes et mauvaises herbes difficiles à mouiller.

Il existe des buses à jet bâton spécialement conçues pour pulvériser les herbicides en bandes. Ces buses répartissent la bouillie uniformément sur la largeur de la bande. Elles viennent en une variété de grosseurs, d'angles de pulvérisation et de matériaux différents. La largeur de la bande est fonction de la hauteur des buses par rapport à la cible, de l'angle de dispersion du jet et de l'orientation des buses par rapport à la direction du déplacement du pulvérisateur. Il faut suivre à la lettre les recommandations du fabricant.

Les buses à miroir fonctionnent à faible pression et, à cause de leur grand angle de dispersion, peuvent être utilisées plus près du sol, réduisant ainsi les risques de dérive. Les améliorations apportées aux nouvelles pastilles de buse à miroir ont fait en sorte qu'elles offrent désormais une répartition de la bouillie comparable à celle que procurent les pastilles des buses à jet plat. Les pastilles à miroir existent en laiton, en plastique/polymère et en acier inoxydable. Il faut moitié moins de pastilles de ce genre pour couvrir la même largeur de terrain, si on les compare aux pastilles à jet plat. Les pulvérisateurs munis de buses à jet large couvrent une large bande de terrain. Ils sont particulièrement commodes pour désherber les chemins de ferme et le long des clôtures où la répartition de l'herbicide n'est pas essentielle. La forme de dispersion du jet est affectée par le vent et il suffit d'une brise légère pour occasionner une dérive importante. Ne jamais utiliser de buses à jet large près d'une culture sensible.

Les buses à jet conique, plein ou creux, peuvent servir à épandre au sol des herbicides qui doivent ensuite être incorporés avec un pulvérisateur, un cultivateur ou une autre machine du même genre.

Quel que soit le type de pastilles que l'on utilise pour pulvériser des poudres mouillables ou des oligo-éléments, il est essentiel de régler souvent le pulvérisateur. En effet, l'usure de la buse se traduit par une augmentation de la quantité de pesticide appliquée et une distribution inégale. Des buses usées donnent habituellement une mauvaise forme de dispersion du jet.

Les catalogues des fabricants de buses énumèrent les filtres nécessaires pour les différents types et formats de buses. On prévient l'égouttage à l'arrêt du pulvérisateur en équipant chaque buse d'un clapet anti-égouttage à membrane. Pour nettoyer les filtres des buses, il est nécessaire de les retirer de leur logement et de les laver à fond à l'eau et au savon, avec une brosse à poils souples conçue pour nettoyer les pastilles de buse. Faire circuler de l'eau dans la rampe et les buses ne suffit pas pour décoller les résidus de pesticides qui se sont accumulés à l'extérieur des filtres.

Nettoyage du pulvérisateur

Avant de nettoyer le pulvérisateur, il faut se débarrasser de la bouillie qui reste dans le réservoir. Pour ce faire, le cours *L'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur* recommande, entre autres, de diluer la bouillie restante avec de l'eau dans une proportion d'au moins 10 pour 1 et de l'appliquer sur la zone déjà traitée à condition que la dose maximale de produit recommandée sur l'étiquette ne soit pas dépassée.

Il convient de nettoyer le pulvérisateur tout de suite après la journée de travail ou au moment de passer d'un produit chimique à un autre. Une fois la journée de pulvérisation terminée, bien rincer la rampe à grande eau afin de rincer les conduits, les clapets anti-égouttage à membrane et les buses. Lorsque le nettoyage est différé, ne serait-ce que jusqu'au lendemain, il se forme des dépôts d'herbicide difficiles à éliminer. La cuve du pulvérisateur est beaucoup plus difficile à nettoyer si on l'a laissée s'assécher. Les résidus risquent aussi de s'accumuler après des jours et des semaines d'utilisation sans nettoyage ou rinçage entre les applications. Ne pas oublier non plus de nettoyer les contenants servant à mesurer.

Étapes :

- Consulter l'étiquette du produit pour connaître les directives de nettoyage. Rassembler le matériel nécessaire au nettoyage, y compris l'équipement de protection individuel approprié.
- Purger le réservoir du pulvérisateur.
- Remplir le réservoir d'eau et ajouter le détergent, l'ammoniaque ou le produit servant au nettoyage de la cuve du pulvérisateur et laisser circuler pendant 10–20 minutes (nettoyer le réservoir au complet, et non seulement la moitié inférieure). Rincer la rampe et les boyaux avec la solution, la laisser reposer plusieurs heures (toute la nuit si possible), puis rincer encore abondamment la rampe et les buses et vider la cuve. Pendant le rinçage de la rampe, ouvrir les extrémités de la rampe pour permettre aux particules de sortir.
- Inspecter l'intérieur du réservoir pour voir si des résidus sont visibles; rincer au besoin l'intérieur de la cuve. Répéter la deuxième étape.
- Laver l'extérieur du pulvérisateur avec de l'eau et du détergent doux ou du savon.
- Enlever les buses, les filtres et les laver séparément dans un seau contenant de la solution propre. Ne pas oublier de laver avec la solution de nettoyage le contenant ayant servi à mesurer.
- Rincer à fond le réservoir, les boyaux, la rampe, les buses et les filtres avec de l'eau propre pendant au

moins 5 minutes. Répéter immédiatement avant la prochaine utilisation.

- Utiliser un détergent domestique à raison de 250 mL/100 L ou 1 kg/150 L d'eau. Utiliser de l'ammoniaque (3 %) à raison de 1 L/100 L d'eau. Utiliser d'autres agents de nettoyage en fonction de ce qui est indiqué sur l'étiquette du produit. **Ne jamais** mélanger d'ammoniaque avec de l'eau de Javel, sous peine de provoquer la formation de chlore gazeux, lequel peut causer une irritation grave aux yeux, au nez, à la gorge ou aux poumons.

REMARQUE : Communiquer avec le fabricant des pesticides utilisés pour connaître la meilleure méthode et les meilleurs produits à utiliser pour éliminer les résidus qui se forment dans les réservoirs et le matériel de pulvérisation. **Lire l'étiquette** étant donné que pour bien des produits, dont ACCENT, BANVEL II, CONQUEST, PEAK, celle-ci comporte des directives pour le nettoyage du réservoir. Certains produits comme AGRAL 90 ou ALL CLEAR, sont recommandés comme agents de nettoyage du réservoir.

Ne pas utiliser de pulvérisateurs ayant servi à épandre des herbicides du groupe 4 (2,4-D, MCPA et herbicides à base de phénoxy apparentés) ou bon nombre des herbicides du groupe 2, pour pulvériser des fongicides ou d'autres produits sur des cultures sensibles, et ne pas stationner ni ranger ces pulvérisateurs à proximité de serres ou autres endroits où poussent des cultures sensibles.

Nettoyer en premier la cuve, la rampe et les boyaux du pulvérisateur. S'assurer de nettoyer également les buses et les pastilles, les filtres de circuit, les tamis, le filtre de la pompe et la pompe. Le nettoyage de ces pièces, pourtant susceptibles de receler des résidus, est souvent négligé. De nos jours, avec l'essor des pulvérisations à bas volume de produits extrêmement phytotoxiques, il est indispensable d'éliminer du pulvérisateur la plus infime trace de matière active.

Les surfactants ou solutions de fertilisants (p. ex. AGRAL 90, NAU 28 %) qu'on utilise dans un mélange recommandé avec des herbicides peuvent, par inadvertance, débarrasser la cuve ou le matériel des résidus d'un traitement précédent qui risquent d'endommager la culture. Un bon nettoyage au moment de passer d'un produit à un autre est essentiel pour éviter d'endommager les cultures.

L'eau de lavage contient des résidus d'herbicide; il ne faut donc jamais la laisser s'écouler dans un puits, un lac, un étang, une rivière ou toute autre source d'eau.

Ne jamais laisser de flaque d'eau contaminée qui soit accessible aux enfants, aux animaux de compagnie, aux animaux de ferme ou aux animaux sauvages.

RÉGLAGE DU PULVÉRISATEUR

Réglage d'un pulvérisateur à rampe pour grande culture

(Détermination de la quantité de bouillie à appliquer par hectare, en litres)

Il existe différentes façons de déterminer le nombre de litres de bouillie épandus à l'hectare ou de régler un pulvérisateur.

Instructions

1. Noter l'heure.
   - Planter deux piquets à 50 m de distance dans le champ.
   - Choisir la vitesse et le régime du moteur (tr/min) qui seront utilisés pendant la pulvérisation. Remplir le pulvérisateur à moitié d'eau.
   - Parcourir trois fois la distance entre les deux piquets et noter le temps nécessaire à chaque passage. Chaque fois, s'assurer que le tracteur roule à la bonne vitesse au moment de franchir le premier piquet. Maintenir la vitesse constante jusqu'au moment de franchir le deuxième piquet.
   - Calculer un temps moyen à partir des données sur les trois passages.
2. Mesurer le débit moyen à la buse.
   - Faire fonctionner le pulvérisateur immobilisé, en laissant la prise de force engagée et en réglant le régime de telle sorte que la prise de force atteigne le même nombre de tours par minute que lors du parcours d'essai.
   - Régler la pression à la pression de travail voulue sans restriction de débit à la buse.
   - Recueillir le liquide sortant de chaque buse pendant le laps de temps nécessaire en moyenne (établi lors du test) pour parcourir les 50 m.
   - Noter la quantité de liquide recueilli par buse dans le tableau qui suit.
   - Nettoyer ou remplacer toute buse ayant un débit supérieur ou inférieur de 5 % au débit moyen.
3. Mesurer l'espacement des buses en mètres.
4. Utiliser la formule suivante pour déterminer le débit du pulvérisateur :

$$\text{Débit du pulvérisateur (litres/hectare)} = \frac{\text{Débit moyen des buses (mL)} \times 0.2}{\text{Espacement des buses (en mètres)}}$$

5. Calculer la superficie effectivement pulvérisée après l'application de chaque réservoir de bouillie. Vérifier à nouveau le réglage du pulvérisateur après l'application de chaque réservoir de bouillie en divisant le volume pulvérisé par la superficie effectivement traitée. La nature de certains produits peut modifier légèrement le débit par rapport à celui de l'eau propre utilisée pour le réglage.

6. Les producteurs qui préfèrent utiliser des mesures en litres/acre ou en gallons/acre, peuvent utiliser les facteurs de conversion suivants :

   L/ha x 0,4 = L/acre
   L/ha x 0,09 = gal. imp./acre
   L/ha x 0,11 = gal. U.S./acre

Exemple de calcul

Temps moyen pour parcourir 50 m = 24,5 sec
Quantité moyenne de liquide recueilli par buse durant 24,5 sec = 525 mL
Espacement des buses sur la rampe = 0,5 m (≈20 po)

$$\text{Taux d'application} = \frac{525 \text{ mL}}{0{,}5 \text{ m}} \times 0{,}2 = 210 \text{ L/ha}$$

210 L/ha x 0,4 = 84 L/acre
210 L/ha x 0,09 = 18,9 gal. imp./acre
210 L/ha x 0,11 = 23 gal. U.S./acre

Application en bande : Si le pulvérisateur compte 10 buses et que chaque buse couvre une bande de 36 cm (0,36 m) de large, la largeur totale de la bande traitée est la suivante : 10 x 0,36 ou 3,6 m.

Remarque 1 : Un certain nombre de fournisseurs offrent des flacons ou nécessaires à réglage. Pour plus de renseignements, consulter le Centre d'information agricole du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (MAAO) (1 877 424-1300) ou les fabricants de pulvérisateurs, de pièces de pulvérisateurs ou d'herbicides.

Remarque 2 : Pour les applications en bande, mesurer la largeur de la bande traitée (au niveau du sol ou au niveau du feuillage) et utiliser cette donnée dans la formule à la place de l'espacement des buses. Pour les applications en bande, la superficie effectivement traitée n'est **pas** la même que la superficie cultivée. (Si on pulvérise un herbicide en pleine surface sur une culture en lignes ayant des rangs de 1 m, toute la surface du champ est traitée. Si l'application en bande ne traite que 30 cm de chaque rang, la superficie effectivement traitée est égale à 1/3 du rang.) Les doses d'herbicides mentionnées dans la plupart des publications traitant d'herbicides et sur les étiquettes renvoient à une superficie effectivement traitée, à moins d'indication différente.

Réglage d'un pulvérisateur manuel ou portatif

De nombreuses personnes se servent d'un petit appareil manuel ou portatif pour traiter des zones très infestées ou reprendre des zones qui ont été manquées. Le réglage de ce genre d'appareil est aussi important que celui des pulvérisateurs de grande capacité.

Méthode I

1. Mesurer une superficie de 100 m^2. Par exemple 10 m x 10 m ou 25 m x 4 m.

2. Remplir la cuve du pulvérisateur avec de l'eau. Marquer le niveau sur un bâton à mesurer. Faire fonctionner le pulvérisateur à la pression qui sera utilisée pendant le traitement.

3. Pulvériser l'eau sur la superficie de 100 m^2. Marcher toujours au même rythme en prenant soin de pulvériser aussi uniformément que possible, comme s'il s'agissait du traitement véritable.

4. Mesurer la quantité d'eau nécessaire pour remplir le pulvérisateur jusqu'à la marque sur le bâton de mesure. Cette quantité correspond à la quantité pulvérisée sur une superficie de 100 m^2.

Méthode II

1. Planter deux piquets à 50 m (164 pi) d'intervalle.

2. Remplir le pulvérisateur à moitié d'eau.

3. Parcourir trois fois la distance de 50 m, en marchant toujours au même rythme. Calculer le temps mis en moyenne pour parcourir la distance de 50 m.

4. Mesurer la largeur de la bande couverte par le jet de la buse (en mètres) à la vitesse à laquelle on a marché.

5. Actionner le pulvérisateur en recueillant le liquide émis par la buse pendant le temps mis en moyenne pour parcourir les 50 m.

6. Taux d'application

$$\text{(litres/ha)} = \frac{\text{mL de liquide par buse} \times 0{,}2}{\text{largeur traitée (en mètres)}}$$

Méthode III

1. Remplir partiellement le pulvérisateur. Faire fonctionner l'appareil à la pression qui sera utilisée pendant le traitement.

2. Pulvériser pour mesurer la largeur de la bande (en mètres).

3. Marcher à un rythme constant pendant 15 secondes. Mesurer la distance parcourue (en mètres).

4. Multiplier la largeur traitée par la distance parcourue afin de connaître la superficie (en mètres carrés) traitée en 15 secondes.

5. Actionner le pulvérisateur en recueillant le liquide émis par la buse pendant 15 secondes. Déterminer la quantité de liquide (en litres) nécessaire pour traiter la superficie. (Donne une quantité de solution pulvérisée en 15 secondes).

6. Taux d'application (L./ha) =

$$\frac{\text{quantité pulvérisée}}{\text{superficie}} = \frac{\text{L} \times 10\,000}{m^2}$$

Pour convertir une dose recommandée pour une grande surface en une dose pour surface restreinte, suivre la règle suivante :

- 1 kg/ha équivaut à 10 g/100 m^2.
- S'il s'agit d'un produit liquide, 100 L/ha équivalent à 1 L/100 m^2.

(Source : *Ontario Pesticide Education Program Manual*, 1995.)

COMMENT CALCULER LA QUANTITÉ D'HERBICIDE REQUISE

Comment calculer la quantité de produit par hectare

La plupart des doses conseillées dans cette publication sont exprimées en quantité de matière active (nom commun) et de produit (MARQUE DE COMMERCE) par hectare. Cependant, lorsque la quantité de matière active varie considérablement selon les formulations disponibles (p. ex. le 2,4-D qui existe dans des concentrations de 100 g/L, 400 g/L, 500 g/L), la quantité à appliquer est exprimée en matière active seulement.

Dans la présente publication, le nom générique de chaque herbicide (matière active) est imprimé en lettres minuscules (exemple : dicamba, atrazine, glyphosate). Le nom du produit (marque de commerce) (liquide, poudre, ou contenu de l'emballage tel que vendu par le fabricant) est imprimé en lettres majuscules (exemples : AATREX, BANVEL II, ROUNDUP TRANSORB). La concentration de matière active figure entre parenthèses à la suite de la marque de commerce.

Comment déterminer la quantité d'herbicide à verser dans un réservoir plein

Après avoir déterminé la quantité de produit commercial nécessaire par hectare, réglé le pulvérisateur et déterminé le nombre d'hectares traités par le contenu de chaque réservoir, déterminer la quantité d'herbicide à ajouter au réservoir en utilisant l'équation suivante :

Quantité de produit à ajouter au réservoir =
Nombre d'hectares traités par chaque réservoir
× dose de produit par hectare.

Exemples de calculs :

quantité de produit/réservoir
= 4,1 ha × 2,2 kg/ha
= 9,02 kg de LOROX par réservoir

quantité de produit/réservoir
= 4,1 ha × 4,5 L/ha
= 18,45 L d'atrazine par réservoir

Suivre les recommandations du fabricant pour l'ordre et les méthodes de mélanges.

PRODUITS, PRÉPARATIONS ET MÉLANGES

Les préparations d'herbicides solides incluent les granulés, les poudres solubles et les poudres mouillables. Les granulés n'impliquent aucun mélange préalable dans une pâte fluide et sont prêts à être mélangés à l'eau. Les poudres solubles peuvent être dissoutes dans l'eau. Les poudres mouillables sont insolubles, mais formeront une suspension qui a besoin d'une constante agitation.

Les préparations d'herbicides liquides se mélangent à l'eau pour former une bouillie, ou à l'huile pour former une émulsion qui doit être agitée.

Les étiquettes de pesticides comportent habituellement des directives sur la préparation des mélanges en cuve homologués et précisent souvent l'ordre dans lequel on doit ajouter les ingrédients. Toujours se conformer à ces directives. Consulter les étiquettes des emballages pour se renseigner sur la compatibilité des divers herbicides. En effet, certaines formulations peuvent réagir lorsqu'elles sont mélangées et former de nouveaux produits dont les propriétés et les effets diffèrent de ceux des produits initiaux. S'il faut ajuster le pH ou la dureté de l'eau, ces ajustements doivent se faire avant l'ajout d'autres produits dans la cuve.

En l'absence de directives concernant la préparation d'un mélange en cuve homologué, voici, en général, comment procéder :

- Remplir la cuve avec de l'eau jusqu'à la moitié du volume total de bouillie nécessaire et commencer l'agitation. Ajouter les différentes formulations dans l'ordre indiqué ci-dessous, en laissant le temps à chaque produit de bien se mélanger et se disperser avant d'ajouter le suivant :
  - emballages solubles,
  - poudres mouillables,
  - produits pulvérulents et granulés dispersables dans l'eau.
- Tout en faisant fonctionner l'agitateur, ajouter de l'eau jusqu'aux trois quarts du volume de bouillie souhaité. **Puis ajouter :**
  - solutions à base d'eau,
  - concentrés émulsifiables,
  - adjuvants.
- Finir de remplir la cuve jusqu'au volume voulu et maintenir l'agitateur en marche pendant le mélange, le remplissage final et la pulvérisation.

Ne pas mélanger des herbicides différents ni un herbicide avec un autre produit antiparasitaire ou un engrais foliaire, sauf s'ils ont été homologués à cet effet.

À moins qu'on le mentionne spécifiquement dans cette publication ou sur l'étiquette de l'herbicide, il n'est pas recommandé d'ajouter un surfactant ou un détergent à la bouillie.

Quand on sait que l'eau utilisée contient un excès de sel, on doit d'abord faire un essai de compatibilité de cette eau et du produit chimique à la concentration désirée, mais sur une petite échelle. Voir la rubrique *Agitation*, p. 10.

Indicateurs

Colorants et marqueurs de mousse

L'adjonction d'un colorant dans la solution herbicide permet de mieux voir la zone traitée. Les dispositifs qui déposent un trait de mousse le long des bandes traitées aident la personne qui conduit le pulvérisateur à minimiser les chevauchements. Quand on ajoute un colorant aux produits que l'on pulvérise sur les souches de plantes ligneuses, on peut vérifier que l'on a traité partout sans avoir à recommencer l'opération. Les colorants hydrosolubles sont utiles aussi quand on désherbe les pelouses. Voici des exemples de colorants :

- bleu Blazon, hydrosoluble,
- rouge Bas-oil, liposoluble,
- rouge, sous forme de mousse.

En vente chez les fournisseurs de produits agrochimiques.

Information additionnelle

Vidéo n° 39, *Field Crop Sprayer Calibration*

Vidéo n° 44, *Nozzle Selection for Field Sprayers*

Offerts par :
Faculté de l'Éducation permanente,
Université de Guelph,
Guelph (Ontario) Canada N1G 2W1
tél. : 519 824-4120 poste 3375.
www.uoguelph.ca/istudy/product.htm

Fiches techniques du MAAO

00-104 *Diminution de la dérive des pesticides et des dommages aux cultures*
00-100 *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides*
96-110 *Réglage des pulvérisateurs agricoles*
96-026 *Comment éviter les déversements accidentels de pesticides*
94-038 *Entrepôt de pesticides*
90-038 *Buses à jet balai pour pulvérisateurs de traitements herbicides*
88-108 *Rinçage des contenants d'antiparasitaire*

3. PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LES PESTICIDES

RÉGLEMENTATION DES PESTICIDES

Il est obligatoire de signaler tout déversement incendie ou vol de pesticide important au ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) au 1 800 268-6060 (Règlement 914, art. 29).

Annexes des pesticides en Ontario

Le MEO étudie chaque produit pesticide offert sur le marché en Ontario et le classe dans l'une de six catégories appelées « annexes ».

FORMATION ET ACCRÉDITATION EXIGÉES

Il faut absolument être un producteur accrédité ou détenir une licence de destructeur de parasites pour acheter et utiliser des pesticides des annexes 1, 2 et 5. Les aides agricoles peuvent aussi utiliser des produits inscrits à l'annexe 2 ou 5 s'ils le font sous supervision et s'ils ont reçu la formation prévue.

Certificat d'utilisation exigé des agriculteurs

Le règlement 914 de la *Loi sur les pesticides* oblige les agriculteurs à obtenir une accréditation avant d'acheter et d'utiliser sur leur ferme un produit énuméré à l'annexe 1, 2 ou 5. Pour être accrédités, ils doivent :

- suivre le Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides et réussir l'examen au terme de ce cours;
- répondre à la définition donnée au terme producteur (agriculteur) dans le règlement 914 pris en application de la *Loi sur les pesticides* (c.-à-d. une personne qui utilise une terre agricole aux fins de production agricole ou forestière, et qui utilise un bien-fonds qui appartient à la catégorie des terres agricoles aux termes de l'article 7 de la *Loi sur l'évaluation foncière* (Ontario).

Formation des aides agricoles utilisant des pesticides des annexes 2 ou 5

Tout aide agricole doit suivre une formation sur l'utilisation sécuritaire des pesticides, sanctionnée par le MEO, avant de pouvoir manipuler et utiliser sous la supervision d'un producteur accrédité un produit inscrit à l'annexe 2 ou 5.

- Cette exigence s'applique à tous les aides, notamment les membres de la famille, les employés de la ferme et les employés occasionnels.
- Les aides ayant reçu la formation n'ont pas d'examen à subir.
- Les aides formés doivent avoir au moins 16 ans.
- Les aides ont le choix de deux types de formation :
  - suivre le Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides sans avoir à se présenter à l'examen ou
  - assister à une séance de formation à la ferme donnée par un moniteur qualifié.
- Pour plus d'information et une liste des lieux et des dates des Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides et de la séance d'examen pour ceux et celles qui ne se présentent qu'à l'examen, consulter le site Web du Programme ontarien de formation en matière de pesticides au *www.ridgetownc.uoguelph.ca/opep/*.
- Où que l'on soit en Ontario, voici les coordonnées pour s'inscrire soit au Cours d'utilisation sécuritaire des pesticides, soit uniquement à la séance d'examen (si l'on renouvelle son accréditation), ou pour de l'information sur les moniteurs qualifiés :
  - téléphone : 1 800 652-8573
  - télécopieur : 519 674-1589
  - courriel : opep@ridgetownc.uoguelph.ca.

Accréditation et permis exigés des entrepreneurs

Pour de l'information à jour sur les exigences de formation aux termes du Règlement 914 pris en application de la *Loi sur les pesticides*, consulter le site Web du MEO au *www.ene.gov.on.ca* ou composer le 1 888 565-4923.

Quiconque pulvérise des pesticides comme activité commerciale est tenu de détenir une licence de destructeur de parasites. Cette exigence s'applique aussi au producteur qui pulvérise des pesticides sur des terres autres que les siennes contre rémunération. Les travailleurs autonomes qui détiennent une licence de destructeur de parasites doivent aussi détenir un permis d'utilisateur. Les licences de destructeur de parasites sont valables pour 5 ans.

Voici comment obtenir une licence de destructeur de parasites :

Ann.	Utilisateurs autorisés	Caractéristiques des pesticides
1	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • avec permis approuvé	• toxicité élevée • grande rémanence • grande mobilité
5	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • aide agricole sous supervision	• toxicité élevée • grande rémanence • grande mobilité • pas de solution de rechange moins toxique ou offrant une moins grande rémanence
2	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • apprenti ou technicien sous supervision (sous réserve de restrictions) • aide agricole sous supervision	• toxicité élevée • rémanence • mobilité moyenne
3	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• toxicité moyenne • rémanence moyenne • faible mobilité
4	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• faible toxicité • absence de rémanence • absence de mobilité • contenants < 1 kg < 1 L
6	• utilisateur qualifié • producteur accrédité • apprenti ou technicien • consommateur	• faible toxicité • absence de rémanence • absence de mobilité • contenants > 1 kg > 1 L

- Suivre un cours de formation à distance et réussir l'examen par l'intermédiaire du Collège de Ridgetown, Université de Guelph.

- Soumettre une demande de licence de destructeur de parasites au MEO en y joignant une preuve de l'accréditation (lettre attestant de la réussite à l'examen) ainsi que les frais exigés. Voir l'annexe D, *Bureaux de contrôle des pesticides du ministère de l'Environnement de l'Ontario*, p. 385.

Formation des techniciens qui aident les destructeurs de parasites

Les aides des destructeurs de parasites doivent devenir techniciens pour mélanger, charger ou appliquer tous les pesticides des annexes 3, 4 et 6 ainsi que la plupart des pesticides de l'annexe 2 (sous réserve de certaines restrictions), sous la supervision indirecte d'un destructeur de parasites détenteur d'une licence. Les techniciens ne peuvent mélanger, charger ni appliquer des produits des annexes 1 et 5. Leurs cartes sont valides pour deux ans.

Voici comment devenir technicien :

- Suivre le cours sanctionné par le MEO et réussir l'examen.

- Faire un stage auprès d'un destructeur de parasites détenteur d'une licence.

Pour plus d'information sur les exigences d'accréditation et d'obtention de la licence applicable aux destructeurs de parasites, et sur la formation des techniciens, communiquer avec Formation et accréditation des destructeurs de parasites :

- téléphone : 1 888 620-9999
- télécopieur : 519 674-1585
- site Web : *www.ridgetownc.uoguelph.ca/opc*.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

Avant tout, lire l'étiquette...

- avant d'acheter un pesticide,
- avant de commencer à utiliser un pesticide,
- avant d'entreposer ou d'éliminer un pesticide.

On doit toujours se renseigner sur les risques pour la santé et les propriétés toxiques du pesticide qu'on emploie en consultant l'étiquette du produit, la fiche signalétique ou le fabricant. Voir les sites Web des fabricants pour l'information figurant sur la fiche signalétique.

Se protéger soi-même quand on utilise des pesticides

- **Mettre quelqu'un au courant** du lieu où l'on se trouve, des pesticides qu'on manipule et du temps que devrait prendre l'application.

- **Afficher les numéros d'urgence**, notamment ceux du Centre antipoisons et du Centre d'intervention en cas de déversement près de tous les téléphones.

- **Garder une liste des noms et des numéros d'homologation en vertu de la** *Loi sur les produits antiparasitaires* **de tous les pesticides que l'on manipule.** Garder en dossier les étiquettes de tous les produits employés. S'assurer que les collègues et membres de la famille savent où cette liste ou ce dossier se trouve en cas d'accident.

- **Avoir en tout temps à portée de la main une bonne provision d'eau claire, du savon et des essuie-tout en plus d'une autre paire de gants et de survêtements de protection** pour le cas où l'on aurait du produit sur la peau ou sur les vêtements.

- **Porter les vêtements et l'équipement de protection appropriés** et s'assurer qu'ils sont propres et en bon état avant de les enfiler.

- **Ne jamais fumer, chiquer du tabac, boire ni manger quand on manipule des pesticides.** Ne jamais transporter sur soi du tabac ni des aliments et ne jamais laisser du tabac, des aliments ou des boissons dans la zone où l'on manipule ou entrepose des pesticides.

- **Se changer et se laver les mains et le visage avant de manger, de boire ou de fumer.**

- **Se laver les mains avant d'aller aux toilettes, et non seulement après.** La peau dans la région du bas ventre absorbe très facilement les pesticides.

Protéger ses semblables, le bétail, les animaux de compagnie, l'eau et les cultures sensibles

- N'acheter et n'entreposer que la quantité nécessaire.

- Empêcher la dérive de pesticide.

- Garder les pesticides hors de l'eau.

- Nettoyer les déversements sans tarder et en toute sécurité.

- Éliminer les contenants et les résidus de pesticides en toute sécurité.

Délai de non-retour dans la zone traitée

Le **délai de non-retour dans la zone traitée** correspond au laps de temps minimal qui doit s'écouler entre le moment du traitement et celui où les travailleurs peuvent retourner dans la zone traitée sans équipement de protection individuelle. Les travailleurs s'exposent à des risques d'empoisonnement s'ils retournent dans les zones traitées trop tôt après la pulvérisation du pesticide. L'empoisonnement peut résulter de la manipulation des plants traités ou de l'inhalation des vapeurs de pesticides. L'étiquette de certains pesticides, comme le parathion, met en garde contre le retour prématuré dans les zones traitées. Suivre les recommandations sur l'étiquette.

LIRE ET RESPECTER L'INFORMATION PORTÉE PAR L'ÉTIQUETTE

Connaître la signification des termes et symboles de danger

Apprendre ces mots-indicateurs et ces symboles peut nous sauver la vie

Les dangers potentiels liés aux pesticides sont signalés par quatre symboles et mots-indicateurs.

Symbole de danger	Mot-indicateur
	Poison
	Corrosif
	Inflammable
	Explosif

Le symbole de danger se trouve toujours à l'intérieur de l'une des figures illustrées ci-dessous. Ces figures et les mots-indicateurs qui les accompagnent renseignent sur le danger que présente le produit. **Plus la figure comporte de côtés, plus le produit est dangereux.**

	Symbole d'avertissement	Mot-indicateur
Triangle = produit peu dangereux (3 côtés)		Attention
Losange = produit moyennement dangereux (4 côtés)		Avertissement
Octogone = produit très dangereux (8 côtés)		Danger

Voir si l'étiquette comporte des avertissements à propos des dangers pour les yeux ou la peau.

L'espace principal de l'étiquette d'un pesticide peut aussi comporter des avertissements quant au danger que le produit représente pour les yeux ou indiquer s'il s'agit d'un irritant pour la peau ou les yeux.

Délai de non-traitement ou délai d'attente avant la récolte ou le pâturage

Ces délais d'attente correspondent au laps de temps minimal qui doit s'écouler entre le moment du dernier traitement et la récolte ou la mise au pâturage des animaux ou le fauchage de la culture en vue de la servir aux animaux. Si l'on récolte une culture avant l'expiration du délai d'attente avant récolte, il risque d'y avoir des résidus de pesticides au-delà de la limite maximale de résidus (LMR) fixée par Santé Canada. Lorsqu'on sert aux animaux des cultures renfermant des résidus de pesticides, les pesticides risquent d'empoisonner l'animal ou de contaminer le lait ou la viande qu'on en tire.

Pour éviter de dépasser la limite maximale de résidus, bien lire l'étiquette.

Énoncés relatifs aux cultures comprises dans la rotation

Certains pesticides peuvent persister dans le sol traité et endommager les cultures qui y sont sensibles si celles-ci sont semées ou mises en place trop tôt après la récolte de la culture traitée. L'étiquette précise parfois un délai minimal à respecter avant de mettre en terre des cultures sensibles. (Voir le tableau 4–3, *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol)*, p. 77.)

Nombre total d'applications

L'étiquette du produit fixe parfois une limite au nombre d'applications qui peuvent être faites au cours d'une même saison de croissance. Ces limites ont pour but de prévenir l'accumulation de résidus de pesticides dans les aliments ou dans le sol, les dommages aux cultures ou l'apparition d'une résistance.

Zones tampons

Les zones tampons sont des zones qu'on s'abstient de traiter afin de protéger une zone adjacente, notamment un étang, un cours d'eau, une culture sensible, une culture non visée, un marécage ou un espace boisé.

SANTÉ HUMAINE

Dangers liés à l'utilisation de pesticides

Chaque fois qu'on manipule un pesticide, on s'expose à certains dangers. L'importance de ces dangers dépend de deux facteurs : la toxicité du pesticide et le degré d'exposition.

Danger = Toxicité x Exposition

La **toxicité** indique dans quelle mesure le produit est dangereux ou toxique. Il y a deux types de toxicité :

- **Toxicité aiguë** — Fait référence à l'intoxication résultant d'une **seule exposition** au produit. Les symboles et mots-indicateurs sur l'espace principal de l'étiquette renseignent sur la toxicité aiguë.

  Dose létale 50 % (DL$_{50}$) — Exprime le degré de toxicité aiguë. Il s'agit de la dose (mg de produit/kg de poids corporel) qui tue 50 % des animaux de laboratoire au bout d'un délai donné (allant de 24 heures à 7 jours).

- **Toxicité chronique** — Fait référence à l'intoxication qui résulte d'une exposition répétée à de petites doses d'un pesticide sur une période prolongée. Ce type d'intoxication peut ne se manifester qu'après des mois, voire des années, d'exposition au produit. Les symboles qui figurent sur l'étiquette NE renseignent PAS sur la toxicité chronique. Le port de vêtements et d'équipement de protection individuelle contribue à réduire l'exposition et les risques d'intoxication chronique.

Mesure du taux de cholinestérase dans le sang

Les *organophosphorés* et les *carbamates* peuvent nuire au système nerveux. Ces pesticides peuvent modifier la concentration d'une enzyme dans le sérum et les globules rouges appelée cholinestérase. Notre corps utilise cette enzyme pour transmettre des messages par l'intermédiaire de notre système nerveux. La personne qui voit son taux de cholinestérase diminuer peut expérimenter différents symptômes dont tremblement, secousses musculaires, vision trouble, difficultés respiratoires et problèmes cardiaques.

Quiconque utilise régulièrement l'un ou l'autre de ces pesticides a intérêt à faire mesurer son taux de cholinestérase périodiquement. Un médecin de famille peut faire faire ces tests, qui sont d'ailleurs couverts par l'Assurance-santé de l'Ontario. **L'on doit absolument subir le premier test *avant* de commencer à manipuler ces produits.** Ce premier test révèle notre taux normal de cholinestérase. On doit par la suite faire vérifier son taux de cholinestérase tous les **7 à 10 jours** au cours de la saison de pulvérisation si l'on pulvérise des insecticides à base d'organophosphorés ou de carbamates de façon répétée sur plusieurs semaines. Un taux qui tombe à la moitié du taux initial est un indice d'empoisonnement. **L'exposition doit alors absolument cesser** jusqu'à ce que le taux de cholinestérase remonte au taux normal.

L'**exposition** indique dans quelle mesure l'on est mis en contact avec un produit. L'exposition aux pesticides se fait de trois façons :

- **Par voie cutanée**, c.-à-d. par la peau ou les yeux. Plusieurs facteurs influencent la quantité et la dose du pesticide qui se trouvent absorbées, notamment :
  - l'état de la peau — si la peau est humide ou si elle est irritée ou égratignée, le produit sera absorbé plus facilement;
  - la partie du corps qui est exposée — les yeux, les parties génitales, le cuir chevelu et les conduits auditifs absorbent davantage les pesticides que les mains ou les bras. Les yeux absorbent 100 % des pesticides.

- **Par voie respiratoire (par inhalation),** c.-à-d. quand on inhale des particules en suspension dans l'air, des poussières, des gaz ou des vapeurs.

- **Par voie buccale,** c.-à-d. quand on a du produit dans la bouche ou quand on en ingère.

Premiers soins

1. **Toujours se protéger soi-même en premier**, afin de ne pas alourdir le bilan des victimes. On doit enfiler des vêtements et l'équipement de protection avant d'entrer dans un lieu contaminé ou avant de porter secours à une personne contaminée.

2. **Voir si la victime respire.**

   Si elle ne respire plus :

   - Redresser les voies respiratoires et vérifier les respirations.
   - Si la victime ne recommence pas à respirer, lui administrer la respiration artificielle jusqu'à ce qu'elle recommence à respirer d'elle-même.
   - On doit éviter de se contaminer soi-même, surtout si la victime a des pesticides ou des vomissures autour du visage ou de la bouche. Utiliser un masque de respiration artificielle bouche-à-bouche avec valve anti-reflux. Ne pas respirer l'air expiré par la victime.
   - Procéder à la réanimation cardio-respiratoire si le pouls de la victime disparaît, mais à la condition d'avoir reçu la formation nécessaire.

Si la victime respire, mais est inconsciente :

- La placer en position de récupération (sur le côté, la tête légèrement tournée sur le côté). Si la victime vomit, essayer de lui dégager les voies respiratoires.

3. **Cesser l'exposition au pesticide.** Retirer la personne des lieux contaminés. Lui enlever tous ses vêtements contaminés. Laver à l'eau et au savon toute partie de peau qui a été en contact avec le produit.

4. Réunir les quatre données de base :

   - **Identification du produit.** Chercher l'étiquette, le contenant ou une quantité inutilisée du produit.
   - **Quantité.** Déterminer la quantité du produit à laquelle la victime a été exposée.
   - **Voie d'entrée.** Par quelle voie le produit a-t-il pénétré dans l'organisme? Par la bouche, par la peau ou les yeux, ou par les poumons?
   - **Durée d'exposition.** Combien de temps s'est-il écoulé depuis que la victime a été exposée au produit et combien de temps a duré l'exposition? Les symptômes se sont-ils manifestés immédiatement ou l'empoisonnement est-il survenu après une plus longue période d'exposition?

Il n'y a pas une minute à perdre. Si l'on ne peut *répondre rapidement* à ces questions, se tenir *prêt à fournir* au personnel affecté aux urgences le peu d'information qu'on aura pu réunir.

5. **Appeler une ambulance ou le Centre antipoisons.**

6. **Commencer à administrer les premiers soins en fonction de la voie de pénétration.**

7. **S'assurer que le patient voit un médecin.** Les premiers soins **ne** sauraient remplacer l'aide d'un professionnel de la santé.

MESURES D'URGENCE ET PREMIERS SOINS EN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES PESTICIDES

(Voir la troisième page de couverture.)

Si des malaises surviennent pendant ou peu après la manipulation d'un pesticide, se rendre à l'hôpital. Apporter avec soi l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant du produit. Ne pas transporter le contenant dans l'habitacle du véhicule. Voir les mesures d'urgence en cas d'empoisonnement par un pesticide à la troisième page de couverture.

VÊTEMENTS ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION

Choisir et porter des vêtements et de l'équipement de protection appropriés

S'assurer que les vêtements et l'équipement de protection :

- sont adaptés à l'activité,
- sont de la bonne taille,
- sont propres et en bon état.

Les vêtements et l'équipement de protection nécessaires dépendent :

- **du pesticide employé** — **LIRE LA SECTION PRÉCAUTIONS DE L'ÉTIQUETTE POUR SAVOIR QUOI PORTER.**
- **du travail à faire** — Par exemple, il faut se protéger davantage quand on manipule des concentrés ou quand on mélange et on remplit le pulvérisateur;
- **du type d'application** — Les applications effectuées dans des lieux clos ou par jet d'air à l'aide de tracteurs sans cabine nécessitent davantage d'équipement.

Toute personne qui utilise des pesticides doit avoir ses **propres** vêtements et équipement de protection. Consulter un spécialiste technique auprès d'un fournisseur d'équipement de protection individuelle pour s'assurer d'acheter le bon équipement et l'équipement de la bonne taille.

QUEL QUE SOIT le pesticide, toujours porter :

- Un chapeau à l'épreuve de l'eau (c.-à-d. un casque protecteur ou un chapeau de pluie).
  - Un capuchon ou un chapeau qui couvre les conduits auditifs est nécessaire là il faut absolument se protéger la tête et le cou au complet (lors de l'application de pesticides dans une serre ou lors de l'utilisation d'un pulvérisateur à jet d'air, par exemple).
  - **Ne pas porter** de casquettes de baseball ni de chapeaux en tissu, car ils absorbent les pesticides et n'offrent aucune protection.
- Un pantalon long et une chemise à manches longues ou un survêtement de protection.
  - Les survêtements de protection sont soit réutilisables soit jetables. Ceux qui sont réutilisables sont normalement faits de coton ou de polyester; ils doivent être tissés serrés. Réserver certains survêtements de protection exclusivement pour l'application de pesticides.
  - Choisir des survêtements de protection à l'épreuve de l'eau. Les tissus de coton, de denim

et de coton-polyester peuvent coller à la peau et permettre ainsi aux pesticides d'entrer en contact avec la peau. Il faut retirer immédiatement les vêtements sur lesquels on a répandu des pesticides.

- Des gants de protection contre les agents chimiques (non doublés).
  - Utiliser des gants de néoprène ou de nitrile, à moins d'indication différente sur l'étiquette. Ne pas porter de gants de caoutchouc étant donné que de nombreux pesticides peuvent dégrader le caoutchouc. Replier le haut des gants vers l'extérieur et l'insérer sous les manches.

- Des bottes résistantes aux produits chimiques (non doublées).
  - Laisser tomber le pantalon par-dessus la botte pour éviter que du produit ne puisse couler à l'intérieur des bottes.

Lire l'étiquette. Elle indique les pièces de vêtement et d'équipement de protection additionnelles à porter. Dans le cas de certains pesticides, il faut aussi porter :

- des lunettes de protection à pourtour étanche.
  - Des lunettes ordinaires n'offrent pas une protection complète. On ne doit jamais porter de verres de contact quand on manipule des pesticides;

- un écran facial;

- un tablier résistant aux produits chimiques;

- un respirateur.
  - Un respirateur s'entend de l'appareil qui couvre la bouche et le nez afin d'empêcher la pénétration dans les poumons des goutelettes de pulvérisation, des petites particules et des vapeurs. Un masque antipoussières ne saurait remplacer un respirateur conçu pour les pesticides. Au moment d'acheter un respirateur ou des cartouches de remplacement, s'assurer d'utiliser des cartouches et des pré-filtres qui protègent des vapeurs organiques. Pour en savoir plus long sur les respirateurs, consulter le manuel du Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides mis au point par le Collège Ridgetown, Université de Guelph.

Des dispositifs de protection supplémentaires comme un masque à gaz à cartouche filtrante ou un appareil respiratoire autonome peuvent s'avérer nécessaires lorsqu'on applique :

- un pesticide dans un lieu clos,
- des fumigants, des gaz, des vapeurs ou des fumées.

Pour travailler avec des fumigants, des gaz, des vapeurs ou des fumées ou pour pulvériser tout pesticide dans un lieu clos, TOUJOURS porter un respirateur.

Utiliser des cartouches contre les vapeurs organiques conçues pour les cabines de tracteur

Si la pulvérisation se fait avec un tracteur muni d'une cabine, les cartouches utilisées pour la cabine fonctionnent de la même manière qu'un respirateur à adduction d'air filtré. On doit **absolument** remplacer et entretenir à la fois la cartouche et le pré-filtre périodiquement afin d'offrir une protection continue.

Quand on utilise des pulvérisateurs pneumatiques (aussi appelés à jet porté) et des nébulisateurs à partir de tracteurs sans cabine porter un respirateur adéquat ainsi qu'un survêtement de protection et un chapeau imperméables, des gants de protection contre les agents chimiques, des bottes et des protecteurs oculaires. Une fois la pulvérisation terminée nettoyer l'équipement de protection et le tracteur. Ne pas opérer le tracteur sans porter de vêtements ni d'équipement de protection, à moins qu'il n'ait été décontaminé.

Fournisseurs d'équipement de protection individuelle

S'adresser à un fournisseur d'équipement de protection individuelle pour de l'aide dans le choix des vêtements et de l'équipement de protection appropriés (voir le tableau 3–1, *Fournisseurs de vêtements et d'équipement de protection individuelle en Ontario*, p. 23).

Entretien des vêtements et de l'équipement de protection

- Une fois la pulvérisation terminée, nettoyer tous les vêtements et l'équipement de protection.

- Ne pas laisser d'enfants, d'animaux de compagnie ni de bétail entrer en contact avec des vêtements ou de l'équipement contaminés. S'assurer de plus qu'ils ne peuvent entrer en contact avec les flaques d'eau résultant du nettoyage de l'équipement.

- *Sans enlever les gants*, laver ceux-ci à l'eau et au savon, puis se débarrasser de ses vêtements et de son équipement de protection.

- Toujours enlever ses vêtements de protection et son équipement à l'extérieur. Si un pesticide granulaire a été utilisé, bien secouer les vêtements dans un endroit sûr, vider les poches et les revers de pantalons et de manches.

- Jeter les vêtements qui ont été contaminés par des déversements de produits concentrés ou hautement toxiques. Placer les vêtements dans un sac de plastique et les apporter au site d'enfouissement.

- **Laver séparément des autres vêtements les survêtements de protection et autres vêtements portés durant la pulvérisation.** Les laver après chaque usage. Les placer dans un sac de plastique et les garder à part.

TABLEAU 3-1. FOURNISSEURS DE VÊTEMENTS ET D'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE EN ONTARIO

3-M Canada Inc.	Division de la sécurité de l'environnement et des travailleurs, C.P. 5757 London (Ontario) N6A 4T1	519 452-6165 1 800 364-3577 Téléc. : 519 452-4660
Acklands Grainger	90, ch. Beaver Creek O. Richmond Hill (Ontario) L4B 1E7	905 731-5516 1 800 668-8989 Téléc. : 905 731-2798
Aearo Canada	7115, ch. Tomken Mississauga (Ontario) L5S 1X7	905 795-0700 1 800 387-4304 Téléc. : 905 564-5250
Dutch Industries " Protect-Air Cab Filter"	Huron Tractor, C.P. 1300 Exeter (Ontario) N0M 1S3	519 235-1115 Téléc. : 519 255-1939
HAMISCO	3392, ch. Wonderland London (Ontario) N6L 1A8	519 652-9800 1 800 668-9800 Téléc. : 519 652-9661
Kappler Canada	C.P. 1687 20, place Ryan Brantford (Ontario) N3T 5V7	519 752-4369 1 800 387-9326 Téléc. : 519 752-2161
Levitt-Safety (Eastern) Limited	2872 Bristol Circle Oakville (Ontario) L6H 5T5	905 829-3299 1 800 668-6153 Téléc. : 905 829-2919
MSA Canada Inc.	148, prom. Norfinch North York (Ontario) M3N 1X8	416 667-9400 1 800 267-0672 Téléc. : 416 663-5908
Mitt & Robe Co.	751, rue Norfolk N. Simcoe (Ontario) N3Y 3R6	519 428-4050 1 877 893-6565 Téléc. : 519 428-5142
Plant Products Co. Ltd.	314, ch. Orenda Brampton (Ontario) L6T 1G1	905 793-7000 1 800 387-2449 Téléc. : 905 793-9632
Safety Express	4060B, croissant Sladeview, bur. 2 Mississauga (Ontario) L5L 5Y5	905 608-0111 1 800 465-3898 Téléc. : 905 608-0091
The Saint George Company (fournisseurs des casques Kasco)	C.P. 430 20, prom. Consolidated Paris (Ontario) N3L 3T5	519 442-2046 1 800 461-4299 Téléc. : 519 442-7191

- Tandis que les mains sont toujours gantées, laver l'équipement de protection, idéalement à l'extérieur. À défaut d'une installation extérieure, réserver des seaux strictement réservés au nettoyage de l'équipement. Les marquer et les ranger à un endroit particulier. Laver l'intérieur et l'extérieur des lunettes à pourtour étanche, du chapeau, des bottes et de tout vêtement imperméable dans de l'eau tiède savonneuse, bien les rincer et les laisser sécher à l'air.

- Retirer les cartouches et pré-filtres du respirateur.

- Jeter les cartouches, boîtes filtrantes et tampons filtreurs lorsque la respiration devient difficile, qu'on décèle une odeur ou un goût de pesticide ou à l'intervalle fixé par le fabricant.

  - Noter quelque part la date de la première utilisation de la cartouche.

  - Retirer les cartouches et tampons filtreurs de la pièce faciale et les remiser dans des sacs de plastique propres et scellés.

  - Laver la pièce faciale dans une eau tiède savonneuse, la rincer à fond et la faire sécher dans un endroit bien ventilé. Le séchage à l'air prévient les dommages aux valves d'admission et d'évacuation d'air.

  - Ne jamais utiliser d'alcool ou d'autres solvants pour les opérations de nettoyage, sous peine d'endommager le caoutchouc et le plastique.

- Laver ensuite l'extérieur des gants avec de l'eau savonneuse et les enlever.

- Après avoir enlevé les bottes et les gants, en laver l'intérieur et l'extérieur avec une solution d'eau et de détergent, rincer à fond et laisser sécher dans un endroit bien ventilé.

- Ranger tous les articles secs dans un endroit propre jusqu'au moment de les utiliser à nouveau.

Lavage des vêtements portés pendant la pulvérisation

Ne jamais laver les vêtements ayant servi à la pulvérisation avec le reste de la lessive. On doit plutôt les entreposer et les laver séparément des autres vêtements. Les laver après chaque usage. **Se rappeler de toujours porter des gants de protection contre les agents chimiques pour manipuler des vêtements contaminés par des pesticides**.

- Faire tremper les vêtements avant de les laver en recourant à l'une des trois méthodes que voici :
  - mouiller les vêtements avec le boyau d'arrosage;
  - les faire tremper dans un seau ou une cuve;
  - utiliser le cycle de prélavage de la laveuse automatique.

- Placer les vêtements directement dans la laveuse. Ne laver que quelques vêtements à la fois. Ne pas ajouter de vêtements non contaminés.

- Régler la brassée à l'eau chaude, au plus haut niveau d'eau et au cycle le plus long, et utiliser un détersif surpuissant. Faire le lavage comme s'il s'agissait de vêtements très souillés.

- Laver les vêtements une deuxième fois.

- Le lavage terminé, sécher les vêtements à l'extérieur (idéalement au soleil) jusqu'à ce qu'ils soient complètement secs. Ne pas utiliser la sécheuse.

- Nettoyer la laveuse en lui faisant faire un cycle complet avec uniquement de l'eau chaude et du détersif (sans vêtements).

Hygiène personnelle

- **À la fin de la journée de travail, prendre un bain ou une douche dès que possible.** Plus un pesticide reste longtemps sur la peau, plus il risque d'être absorbé par l'organisme.

- Toujours se doucher avant de manger, de boire ou de fumer. Se laver les cheveux et se nettoyer les ongles. Se doucher en employant beaucoup d'eau et de savon.

- Toujours revêtir des vêtements propres.

- Porter des vêtements de travail propres chaque jour. Une petite quantité d'un produit chimique sur les vêtements de la veille peut paraître inoffensive, mais le fait de porter les vêtements à nouveau sans les laver prolonge l'exposition et augmente les risques pour la santé.

PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT

Protéger les sources d'eau

- Toujours employer un dispositif anti-refoulement pour empêcher le liquide de retourner à la source pendant les opérations de pompage de l'eau dans un puits, un étang, un ruisseau ou autre point d'eau.

- Mélanger le pesticide et remplir le **pulvérisateur à bonne distance** de tout puits, étang ou cours d'eau.

- Prévoir des zones tampons (des zones non traitées) afin d'éviter la contamination des eaux de surface, des puits, des étangs et/ou des cours d'eau. Voir sur l'étiquette du produit les distances à prévoir pour les zones tampons.

Réduire et gérer la dérive de pesticides

Ne pulvériser que lorsque les vents sont de légers à moyens (moins de 11 km/h). Dès qu'on s'aperçoit que le vent fait dériver le jet, il faut **cesser la pulvérisation** jusqu'à ce que le vent tombe. La pulvérisation ne doit jamais se faire si le vent souffle en direction de cultures sensibles ou de zones, comme les cours d'eau, qui sont sensibles sur le plan environnemental.

- Lire l'étiquette du produit pour connaître les recommandations sur les bandes tampons, les volumes d'eau et les buses.

- Aménager des bandes tampons le long de tous les cours d'eau, puits et champs avoisinants où poussent des cultures sensibles. Si l'étiquette ne précise pas une zone tampon particulière, laisser une bande non traitée de végétation naturelle.

- Utiliser la dose recommandée (L/ha).

- Utiliser la bonne buse et, dans la mesure du possible, employer des buses à admission d'air, qui ont l'avantage, par rapport aux buses traditionnelles, de réduire considérablement la dérive.

- Bien régler la distance de la buse à l'objectif.

- Se protéger contre les panaches de gaz s'il est possible et pratique de le faire (cagoules, carénages, écrans et rideaux d'air).

- Utiliser des adjuvants anti-dérive en respectant les directives fournies sur l'étiquette.

- Dans la mesure du possible, utiliser des applicateurs à corde au lieu de pulvériser le produit.

Pour en savoir plus long sur la dérive de pesticides, consulter :

- la fiche technique n° 00-104 du MAAO, *Diminution de la dérive des pesticides et des dommages aux cultures*,
- le fascicule intitulé *Entreposage, manipulation et application de pesticides* de la série *Les pratiques de gestion optimales*, publié par le MAAO et Agriculture et Agroalimentaire Canada, ainsi que
- les vidéos sur la maîtrise de la dérive de pesticides, produits par le Collège de Ridgetown dans le cadre du Programme ontarien de formation en matière de

pesticides et intitulés *How to Manage Spray Drift* et *Spray Drift Reduction through Air Induction.*

Empoisonnement des abeilles

Il est important de protéger les abeilles au cours des pulvérisations. Les abeilles domestiques, comme d'autres insectes, sont d'importants pollinisateurs des cultures. Certaines cultures sont une importante source de pollen pour la production de miel.

Si l'on décide de recourir à des insecticides pour maîtriser des insectes, on doit observer les directives suivantes pour éviter d'empoisonner les abeilles :

- Avant d'appliquer un pesticide, il faut avertir les apiculteurs du voisinage afin qu'ils puissent déménager leurs colonies à l'extérieur de la zone dangereuse. Communiquer avec l'apiculteur provincial au **1 888 466-2372** pour la liste des apiculteurs de la région.

- Ne pas pulvériser d'insecticides sur des cultures en fleurs que butinent des abeilles. S'il faut pulvériser des insecticides, le faire après 19 h lorsque les abeilles ont cessé de butiner ou, si cela est impossible, faire la pulvérisation avant 7 h le matin. Les abeilles ne butinent généralement pas à des températures inférieures à 13 °C.

- Ne pas appliquer d'insecticides les jours venteux de façon à éviter que la dérive d'insecticide ne se dirige vers des ruches avoisinantes.

- Dans la mesure du possible, choisir les formulations qui sont le moins toxiques pour les abeilles. Se rappeler que les formulations poudreuses sont plus toxiques que les produits à pulvériser et que les formulations sous forme de concentrés émulsifiables sont moins toxiques que les formulations sous forme de poudres mouillables.

- On commet une infraction en vertu de la *Loi sur l'apiculture* (Ontario) quand on pulvérise des pesticides dans des vergers en fleurs.

La plupart des organophosphorés et des carbamates sont extrêmement toxiques pour les abeilles

Bien lire les précautions à prendre relativement aux abeilles sur l'étiquette du produit.

ÉLIMINATION DES PESTICIDES ET DES CONTENANTS VIDES

Rincer trois fois ou rincer sous pression les contenants vides

Les contenants non rincés ne sont pas réellement « vides ». Ils peuvent encore contenir environ 1 % du volume initial de produit. Même si cette quantité peut sembler négligeable, elle n'en pose pas moins un danger pour les humains, les animaux et l'environnement. Pour atténuer ce danger, rincer chaque contenant trois fois pendant le remplissage de la cuve du pulvérisateur. Recourir soit à la technique du triple rinçage manuel ou utiliser un dispositif spécialement conçu pour le rinçage des contenants. Les contenants de papier ou de carton sont souvent assez forts pour être rincés. Si possible, rincer ces contenants au même titre que les contenants de plastique.

Triple rinçage

1. Remplir 10 % du contenant avec le liquide pour dilution (habituellement de l'eau).

2. Reboucher le contenant, l'agiter ou le rouler de manière à bien rincer les parois intérieures.

3. Verser les rinçures dans la cuve du pulvérisateur.

4. Refaire deux autres fois les étapes 1–3.

Bien examiner le contenant après l'avoir rincé pour s'assurer qu'il est débarrassé de tout produit qui aurait pu prendre en pain dans le fond du contenant.

Dispositifs de rinçage

Les dispositifs de rinçage utilisent de l'eau sous pression pour nettoyer les contenants. Ils sont tout aussi efficaces que le triple rinçage et prennent moins temps. Suivre les directives du fabricant.

Mode d'élimination des contenants vides préalablement rincés trois fois

Ne jamais utiliser des contenants de pesticides vides. Ils sont peut-être pratiques, mais ils peuvent néanmoins présenter un risque même s'ils ont été rincés trois fois. Ne jamais donner à qui que ce soit des contenants vides et rincés, surtout pas aux enfants. S'en débarrasser rapidement.

Le règlement 914 de la *Loi sur les pesticides* (Ontario) renferme des dispositions sur la façon dont doivent être éliminés les contenants de pesticides en Ontario [Règl. 914, art. 27].

Contenants de métal, de plastique ou de verre

L'élimination d'un contenant de métal, de plastique ou de verre ayant servi à contenir des pesticides des annexes 1, 2, 3*, 5 ou 6* (* produits non destinés à un usage domestique) se fait, après un triple rinçage ou un rinçage à l'aide d'un jet d'eau ou d'un solvant approprié sous pression,

- en apportant le contenant à un dépôt de contenants de pesticides destinés au recyclage; **OU**

- en l'apportant à un site d'enfouissement de déchets sous permis.

Une fois les contenants bien rincés, les perforer pour empêcher qu'ils ne puissent être remplis à nouveau et éviter qu'ils ne renferment encore de l'eau de rinçage.

Il est souvent plus pratique de remiser les contenants vides qui ont été rincés jusqu'au moment de les apporter au dépôt de contenants destinés au recyclage ou au site d'enfouissement. Si l'on remise les contenants, on doit les garder en lieu sûr dans un endroit sec, comme dans un local d'entreposage, jusqu'au moment de s'en débarrasser convenablement.

Recyclage

Grâce au Programme (ontarien) de recyclage des contenants de pesticides, accessible aux producteurs et aux applicateurs commerciaux, il est possible de retourner à des dépôts un peu partout dans la province des **contenants de pesticides de plastique ou de métal** (d'une capacité maximale de 23 L dans le cas des contenants de plastique et de 20 L dans le cas des contenants de métal), pourvu qu'ils soient ***propres et aient été rincés trois fois***. Pour connaître l'emplacement des dépôts de contenants de pesticides à recycler, communiquer avec le Programme ontarien de formation en matière de pesticides au 1 800 652 8573.

L'entreprise Future Farm Supply, à ouvert à Aylmer un dépôt de contenants de pesticides destinés au recyclage où l'on peut apporter les fûts métalliques qui ont renfermé des chlorgeconnants chimiques et des fumigants employés dans les cultures du tabac et de fruits.

Contenants de papier et de carton

L'élimination d'un contenant de papier ou de carton ayant servi à contenir des pesticides des annexes 1, 2, 3*, 5 ou 6* (* produits non destinés à un usage domestique) se fait, après un triple rinçage à l'eau claire ou un rinçage à l'aide d'un jet d'eau claire sous pression (si possible),

- en le brûlant (si les règlements municipaux le permettent) en prenant soin que la fumée qui s'en dégage ne puisse être inhalée par aucun humain ni aucun animal, et soit dirigée loin des bâtiments, des autoroutes, des routes et des espaces extérieurs fréquentés par le public; **OU**
- en l'apportant à un site d'enfouissement de déchets sous permis.

Les contenants de papier ou de carton sont souvent assez rigides pour supporter le rinçage. Si possible, les rincer trois fois pendant le remplissage de la cuve du pulvérisateur, puis les brûler dans un lieu isolé dans l'enceinte de la ferme.

Faire preuve d'une extrême prudence autour de la fumée. Elle peut contenir des émanations toxiques provenant de la combustion du pesticide. Éliminer tout risque qu'un humain ou qu'un animal inhale cette fumée. Veiller à ce que la fumée ne se dirige pas vers des bâtiments, des routes ou des espaces extérieurs accessibles au public.

On peut aussi apporter ces contenants à un site d'enfouissement local comme s'il s'agissait d'un contenant de métal, de plastique ou de verre. Si l'on ne peut les éliminer immédiatement, on doit veiller à les remiser en lieu sûr, dans le local d'entreposage des pesticides, par exemple.

Quantités non employées

S'assurer d'éliminer en toute sécurité les pesticides qui n'ont pas été employés ou dont on ne veut plus.

- Communiquer avec le fournisseur. Il reprend parfois les quantités inutilisées des produits s'ils sont toujours dans le contenant d'origine.
- Si l'on ne peut utiliser un produit selon l'usage prévu sur l'étiquette, le MEO exige que les surplus soient apportés par des entreprises de transport détentrices de permis à des sites d'enfouissement sous permis. Consulter les Pages Jaunes de l'annuaire téléphonique sous « Produits chimiques ou Déchets dangereux – Récupération ».
- Consulter le journal local pour connaître les jours de collecte spéciale de déchets dangereux ou communiquer avec la municipalité. Si la municipalité n'a pas de journée de collecte spéciale, faire pression pour qu'elle en organise. Ces jours-là, il est possible d'apporter les surplus inutilisés de concentrés de pesticides (maximum de 25 L) en vue de leur élimination.
- Consulter le bureau régional du MEO pour plus d'information. Le MEO a conclu une entente avec Safety-Kleen pour des services d'élimination des pesticides financés par l'usager. Communiquer avec Safety-Kleen à London (Ontario) au 519 451-6630 pour l'élimination des produits inutilisés ou contaminés.

Surplus de bouillie

Le meilleur moyen de se débarrasser de tout surplus de bouillie est de trouver d'autres champs où appliquer le produit. Avant la pulvérisation, vérifier l'étiquette pour s'assurer que le pesticide est homologué pour la culture en question.

Si l'on ne peut *trouver* un autre champ où pulvériser le produit, le diluer en ajoutant 10 parties d'eau pour chaque partie de bouillie. On peut appliquer cette solution diluée sans danger sur la zone traitée dans la mesure où l'on ne dépasse pas la dose recommandée sur l'étiquette. S'assurer de bien lire l'étiquette pour connaître toute restriction quant aux cultures comprises dans la rotation, au délai à respecter avant la récolte ou à l'élimination des surplus de bouillie.

NE JAMAIS pulvériser à nouveau sur un champ traité de la bouillie non diluée. Le fait de pulvériser une zone deux fois revient à doubler la dose recommandée, ce qui risque de laisser un niveau illégal de résidus de pesticides dans la culture ou des résidus dangereux dans le sol qui risquent de nuire à une culture subséquente.

Emballages solubles

Pour réduire le nombre de contenants à éliminer, choisir les emballages qui se dissolvent dans la cuve du pulvérisateur. Ils sont utilisés pour les poudres fluides et les poudres mouillables et sont vendus sous des marques

comme Clean Pak, Solupak et Toss-N-Go. La plupart du temps, le matériau d'emballage hydrosoluble utilisé est l'APV (alcool polyvinylique). Ce matériau se dissout complètement dans la cuve lorsqu'il est ajouté à l'eau selon les directives du fabricant.

Lire attentivement toutes les étiquettes et les directives. Pour plus de détails, consulter le fournisseur.

Garder les emballages au sec jusqu'au moment de les ajouter à la cuve :

- Ne pas manipuler les sachets hydrosolubles avec des mains ou des gants mouillés.
- Ne pas sortir les sachets hydrosolubles de leur suremballage (emballage extérieur), sauf au moment de les ajouter à la cuve du pulvérisateur.
- Fermer toujours hermétiquement le suremballage pour protéger de l'humidité les sachets qui restent.

Mélange des sachets hydrosolubles

- Consulter les étiquettes des produits pour connaître les directives applicables à leur mélange.
- Ajouter les sachets hydrosolubles lorsque la cuve est remplie d'eau au quart et que l'agitateur fonctionne.
- La plupart des sachets se dissolvent en 5 minutes, mais cette durée varie selon la température et le niveau d'agitation de l'eau.
- Ajouter tout autre pesticide compatible pendant que la cuve continue de se remplir.
- **Ne pas ajouter :**
  - de pesticides incompatibles avec l'APV. L'APV n'est pas soluble dans les huiles blanches d'été (p. ex. Superior Oil).
  - de produits contenant du bore (p. ex. Solubor), des oligo-éléments chélatés ou des engrais hydrosolubles, car il risquerait de se former une substance collante et insoluble dans la cuve. Après une pulvérisation de bore, d'oligo-éléments chélatés ou d'engrais hydrosolubles, vider la cuve complètement et la rincer avant d'utiliser un produit à base d'APV.

ENTREPOSAGE DES PESTICIDES

La *Loi sur les pesticides* (Ontario) et le règlement 914 comportent des exigences visant les installations d'entreposage. Les exigences à respecter dépendent de l'annexe à laquelle appartiennent les pesticides que l'on emploie.

Voir aussi la fiche n° 94-038 du MAAO, *L'entrepôt de pesticides*.

DÉVERSEMENTS DE PESTICIDES

Se protéger soi-même avant d'entreprendre l'opération de nettoyage. Procéder au nettoyage immédiatement.

Déversements mineurs :

- dans le cas d'un liquide, le recouvrir d'une bonne couche d'un matériau absorbant comme de la litière de chat, de la vermiculite ou de la terre sèche, puis balayer ou pelleter le matériau dans un fût de stockage;
- dans le cas des poudres ou des granules, balayer ou pelleter le matériau dans un fût de stockage.

Déversements importants :

- faire sortir les humains et les animaux de la zone de déversement;
- empêcher le produit de s'étendre;
- empêcher le pesticide de gagner un cours d'eau.

Pour en savoir plus sur la prévention des déversements, voir la fiche technique n° 96-026 du MAAO, *Comment éviter les déversements accidentels de pesticides*. (Pour savoir comment se procurer des fiches techniques, voir la deuxième page de garde.)

Si un puits est touché par une contamination, suivre les directives de nettoyage qui figurent dans la fiche technique n° 00-100 du MAAO, *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides*.

Si un déversement de pesticide a des répercussions ou risque d'en avoir, le signaler obligatoirement au MEO, Centre d'intervention en cas de déversement, au 1 800 268-6060 (numéro accessible jour et nuit sept jours sur sept), et à la municipalité.

MÉTHODES D'APPLICATION

Pulvérisateurs

- Les pulvérisateurs ayant un débit suffisant à l'hectare pour bien couvrir le feuillage conviennent pour l'application des insecticides en émulsion.
- Si ces pulvérisateurs ont servi pour des arrosages au 2,4-D, ou à un autre produit de ce genre, les nettoyer à fond avec un détergent renfermant de l'ammoniaque avant de s'en servir, sous peine d'endommager la culture.
- Pour l'emploi de poudres mouillables, une agitation suffisante est essentielle.
- Les pompes doivent produire le débit et la pression requises et être compatibles avec le produit pulvérisé.
- Garder à l'esprit que plus la pression est forte, plus le vent risque d'emporter le produit vers d'autres récoltes.
- Calibrer chaque série de buses du pulvérisateur au moins deux fois au cours de la saison, car l'usure des

buses et des autres pièces modifie la quantité de pesticide débitée.

- Vérifier le débit de toutes les buses au moins une fois par année. Remplacer les buses lorsque leur débit dépasse de 10 % le débit nominal.

- Pour de l'information sur le réglage, voir la rubrique Réglage du pulvérisateur au chapitre 2, p. 13, de la présente publication ainsi que les consignes fournies sur le site Web du MAAO : *www.omaf.gov.on.ca*.

EXIGENCES VISANT LES INSTALLATIONS D'ENTREPOSAGE PRÉVUES PAR LA *LOI SUR LES PESTICIDES*

	Ann. 3, 4 et 6	Ann. 2	Ann. 1 et 5
Éloignées des aliments et des boissons	♦	♦	♦
Sans danger pour la santé ou la sécurité	♦	♦	♦
Propres et ordonnées	♦	♦	♦
Panneaux de mise en garde sur les bâtiments d'entreposage	♦	♦	♦
Panneaux de mise en garde sur les véhicules laissés sans surveillance	♦	♦	♦
Numéros de téléphone d'urgence bien en vue	♦	♦	♦
Ventilation débouchant sur l'extérieur		♦	♦
Accès restreint (sous clé)		♦	♦
Absence d'avaloir de sol		♦	♦
Équipement de protection individuelle accessible		♦	♦
Utilisées exclusivement pour les pesticides			♦

Précautions générales et exigences concernant les fumigants (gaz, vapeurs, et émanations ou fumées)

Lire et respecter toutes les directives figurant sur l'étiquette relativement aux vêtements et à l'équipement de protection, à l'aération des zones traitées et aux périodes de non-retour dans les zones traitées.

- Fermer à clé le local que l'on vient de traiter et apposer à l'extérieur des pancartes signalant le traitement.

- **Pour utiliser un gaz fumigant** comme le bromure de méthyle ajouté à de la chloropicrine ou à du phosphure d'aluminium, on doit être détenteur d'une licence dans la catégorie appropriée **et** obtenir un permis délivré en vertu de la *Loi sur les pesticides* (Ontario). Pour faire une demande de permis, s'adresser au responsable des pesticides à un bureau régional du MEO.

- Par mesure de sécurité, une deuxième personne protégée par tout l'équipement de protection individuelle nécessaire doit participer à l'opération (cette exigence est valable quel que soit le gaz fumigant utilisé).

- **Pendant la manipulation du bromure de méthyle**, ne pas porter de gants, mais se protéger à l'aide d'un appareil respiratoire autonome à pression positive.

- **Lorsqu'on manipule du phosphure d'aluminium**, on doit porter des gants en coton et un respirateur couvrant tout le visage et muni d'une cartouche contre les gaz acides, ou un appareil respiratoire autonome à pression positive.

Pour plus d'information, consulter la publication intitulée *Structural Fumigation Procedures* (édition de septembre 1998) du MEO.

Application en bandes

Consulter le mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Certaines étiquettes recommandent l'utilisation de buses particulières et comportent des formules pour calculer les doses d'application en bandes.

Il s'agit d'abord de déterminer la quantité de bouillie nécessaire au traitement en bandes en fonction de la dose recommandée. Pour ce faire, il faut d'abord calculer la superficie totale à traiter.

Voici comment procéder :

Superficie totale des bandes (ha ou ac) =

$$\text{Superficie du champ (ha ou ac)} \times \frac{\text{largeur des bandes (cm ou po)}}{\text{espacement des rangs (cm ou po)}}$$

Applications par avion ou par hélicoptère

Quiconque applique des pesticides au moyen d'un aéronef **doit obligatoirement** détenir une licence l'autorisant à détruire des parasites par voie aérienne en plus d'un permis l'autorisant à acheter et à appliquer par voie aérienne des pesticides :

- sur des eaux de surfaces, p. ex. étangs, lacs, rivières (à quelques exceptions près);
- sur des forêts au sens de la *Loi sur la durabilité des forêts de la Couronne;*
- appartenant aux annexes 1 ou 5 ou à l'annexe 2 s'ils renferment du 2,4-D, du 2,4-DB, du mécoprop, du MCPA, du MCPB, du dichlorprop, du dicamba, du piclorame, du paraquat ou du trichlopyr, sauf si les applications sont faites sur des terres agricoles.

Consulter l'étiquette pour s'assurer que les pesticides appliqués par voie aérienne sont homologués pour cet usage.

Prendre des précautions supplémentaires au moment d'appliquer par voie aérienne des insecticides toxiques pour les abeilles domestiques.

4. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
2,4-D	2,4-D *	Sn	470 g/L	4	A	3	*
2,4-D	AMINE 500	EC	470 g/L	4	A	3	NUA
2,4-D	ESTER LV 600	EC	564 g/L	4	C	2	NUA
2,4-D	ESTER LV 700	EC	660 g/L	4	C	2	NUA
2,4-D	ESTEMINE 2,4-D	Sn	470 g/L	4	A	3	UAG
2,4-D	ESTER 600	EC	564 g/L	4	C	2	UAG
2,4-D	ESTER 700	EC	660 g/L	4	C	2	INT
2,4-D	IPCO 2,4-D AMINE 600	EC	564 g/L	4	C	2	INT
2,4-D *	2,4-D	Sn	470 g/L	4	A	3	*
2,4-D/dicamba/mécoprop	KILLEX	Sn	308 g/L	4	A	3	SYN
2,4-D/dicamba/mécoprop	KILLEX 500	Sn	479 g/L	4	A	3	SYN
2,4-D/dicamba/mécoprop	KILLEX SUMMER FORMULA	Sn	320 g/L	4	A	3	SYN
2,4-D/dicamba/mécoprop	PAR III	Sn	308 g/L	4	A	3	UAG
2,4-D/dicamba/mécoprop	PREMIUM 3-WAY TURF HERBICIDE	Sn	308 g/L	4	A	3	INT
2,4-DB	CALIBER 400	EC	400 g/L	4	B	2	UAG
2,4-DB	COBUTOX 600	EC	600 g/L	4	B	2	INT
2,4-DB	EMBUTOX 625	EC	625 g/L	4	B	2	NUA
AATREX	atrazine	Su	480 g/L	5	B	2	SYN
AATREX NINE-O	atrazine	WG	90 %	5	C	2	SYN
ACCENT	nicosulfuron	DF	75 %	2	C	2	DUQ

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
ACCENT 1-PASS[1]	nicosulfuron + prosulfuron + dicamba	DF + WG + Sn	75 % + 75 % + 480 g/L	2, 4	C	2	DUQ
ACCLAIM SUPER	fénoxaprop-p-éthyl	EC	80,5 g/L	1	A	2	BCZ
ACCENT TOTAL[1]	nicosulfuron + diflufenzopyr/dicamba	DF + WG	75 % + 70 %	2, 4	C	2	DUQ
ACHIEVE 80DG	tralkoxydime	DG	80 %	1	B	3	SYN
ACHIEVE LIQUID	tralkoxydime	EC	400 g/L	1	B	3	SYN
acifluorfène	BLAZER	Sn	240 g/L	14	B	2	BAZ
ALANAP-3	naptalame	Sn	240 g/L	19	A	3	UNR
AMINE 500	2,4-D	EC	470 g/L	4	A	3	NUA
amitrole	AMITROL 240	SC	231 g/L	11	E	2	NUA
AMITROL 240	amitrole	SC	231 g/L	11	E	2	NUA
ARSENAL	imazapyr	Sn	240 g/L	2	B	2	BAZ
ASSURE II	quizalofop-p-éthyl	EC	96 g/L	1	A	2	DUQ
atrazine	AATREX	Su	480 g/L	5	B	2	SYN
atrazine	AATREX NINE-O	WG	90 %	5	C	2	SYN
atrazine	ATRAZINE 480	Su	480 g/L	5	B	2	UAG
atrazine	ATRAZINE 90WG	WG	90 %	5	C	2	UAG
atrazine	CONVERGE 480	SC	480 g/L	5	B	2	BCZ
ATRAZINE 480	atrazine	Su	480 g/L	5	B	2	UAG
ATRAZINE 90WG	atrazine	WG	90 %	5	C	2	UAG
atrazine/2,4-D	SHOTGUN	Su	390 g/L	4, 5	A	2	UAG
AXIOM	flufénacet/métribuzine	DF	68 %	5, 15	C	2	BCZ
BADGE	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1) 450 g/L	4, 6	C	2	UAG
BANVEL II	dicamba	Sn	480 g/L	4	B	2	BAZ
BASAGRAN	bentazone	Sn	480 g/L	6	B	3	BAZ
BASAGRAN FORTE	bentazone	Sn	480 g/L	6	A	3	BAZ
BASAMID	dazomet	Gr	98 %	27	C	2	BAZ

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
BATTALION[1]	rimsulfuron + s-métolachlore/benoxacor + dicamba	DF + EC + Sn	25 % + 915 g/L + 480 g/L	2, 15, 4	B	2	DUQ
bensulide	BETASAN	EC	480 g/L	8	A	3	GOW
bensulide	BETASAN (GR)	Gr	12,5 %	8	C	3	GOW
bentazone	BASAGRAN	Sn	480 g/L	6	B	3	BAZ
bentazone	BASAGRAN FORTE	Sn	480 g/L	6	A	3	BAZ
bentazone/atrazine	LADDOK	Su	(1:1) 400 g/L	5, 6	A	2	BAZ
BETASAN	bensulide	EC	480 g/L	8	A	3	GOW
BETASAN (GR)	bensulide	Gr	12,5 %	8	C	3	GOW
BLAZER	acifluorfène	Sn	240 g/L	14	B	2	BAZ
BONANZA 400	trifluraline	EC	400 g/L	3	B	3	UAG
BOUNDARY	s-métolachlore + métribuzine	EC + WG	915 g/L + 75 %	5, 15	B	2	SYN
BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	flumetsulam/métolachlore	SC	924,7 g/L	2, 15	C	2	DWE
bromacil	HYVAR X-L	Sn	240 g/L	5	C	2	DUQ
bromacil/diuron	KROVAR	DF	(1:1) 80 %	5, 7	C	2	DUQ
bromoxynil	KORIL	EC	235 g/L	6	C	2	NUA
bromoxynil	PARDNER	EC	280 g/L	6	C	2	BCZ
bromoxynil/MCPA	BADGE	EC	(1:1) 450 g/L	4, 6	C	2	UAG
bromoxynil/MCPA	BUCTRIL M	EC	(1:1) 560 g/L	4, 6	C	2	BCZ
bromoxynil/MCPA	MEXTROL	EC	(1:1) 400 g/L	4, 6	C	2	NUA
BUCTRIL M	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1) 560 g/L	4 ,6	C	2	BCZ
CALIBER 400	2,4-DB	EC	400 g/L	4	B	2	UAG
CASORON 4G	dichlobénil	Gr	4 %	20	C	3	UNR
chlorimuron-éthyl	CLASSIC	DF	25 %	2	C	2	DUQ
chlorprophame	CIPC	Gr	20 %	23	C	2	BRE
chlorprophame	CIPC EC	EC	480 g/L	23	—	2	BRE
chlorprophame	CIPC GR	Gr	10 %	23	C	2	BRE

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
chlorsulfuron	TELAR	DF	75 %	2	C	2	DUQ
chlorthal-diméthyl	DACTHAL W-75	DF	75 %	3	C	3	UAG
CIPC	chlorprophame	Gr	20 %	23	C	2	BRE
CIPC EC	chlorprophame	EC	480 g/L	23	—	2	BRE
CIPC GR	chlorprophame	Gr	10 %	23	C	2	BRE
CLASSIC	chlorimuron-éthyl	DF	25 %	2	C	2	DUQ
CLEANSWEEP[1]	imazéthapyr + bentazone	Sn + Sn	240 g/L+480 g/L	2, 6	A	2	BAZ
CLEAR-IT 1	glyphosate	Sn	7 g/L	9	B	4	MOX
CLEAR-IT 2	glyphosate	Sn	38 g/L	9	B	4	MOX
CLEAR-IT 3	glyphosate	Sn	143 g/L	9	B	4	MOX
cléthodime	SELECT	EC	240 g/L	1	C	2	BCZ
clopyralide	LONTREL 360	Sn	360 g/L	4	A	2	DWE
clopyralide	TRANSLINE	Sn	360 g/L	4	A	2	DWE
cloransulam-méthyl	FIRSTRATE	WG	84 %	2	C	2	DWE
CLOVITOX PLUS	MCPB/MCPA	Sn	375 + 25	4	A	3	INT
COBUTOX 600	2,4-DB	EC	600 g/L	4	B	2	INT
COMPITOX	mécoprop	Sn	150 g/L	4	A	3	NUA
CONQUEST [1]	imazéthapyr + métribuzine	WG	70 % + 75 %	2, 5	C	2	BAZ
CONVERGE [1]	isoxaflutole + atrazine	WG + SC	75 % + 480 g/L	5, 28	B	2	BCZ
CONVERGE [1]	isoxaflutole + atrazine	SC + SC	480 g/L + 480 g/L	5, 28	B	2	BCZ
CREDIT	glyphosate	Sn	356 g/L	9	B	6	NUA
cycloate	RO-NEET	EC	720 g/L	8	C	3	NOR
dazomet	BASAMID	Gr	98 %	27	C	2	BAZ
DACTHAL W-75	chlorthal-diméthyl	DF	75 %	3	C	3	UAG
DESORMONE	dichlorprop/2,4-D	EC	680 g/L	4	B	2	NUA
DEVRINOL 10G	napropamide	Gr	10 %	15	C	3	UAG

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
DEVRINOL 2G	napropamide	Gr	2 %	15	C	3	UAG
DEVRINOL DF	napropamide	DF	50 DF	15	C	3	UAG
dicamba	BANVEL II	Sn	480 g/L	4	B	2	BAZ
dicamba	VANQUISH	Sn	480 g/L	4	B	2	SYN
dicamba/atrazine	MARKSMAN	FI	(1:2) 401 g/L	4, 5	B	2	BAZ
dicamba/MCPA	DYVEL	Sn	(1:4) 420 g/L	4	B	2	BAZ
dicamba/MCPA/mécoprop	TARGET	Sn	400 g/L	4	A	3	SYN
dichlobénil	CASORON 4G	Gr	4 %	20	C	3	UNR
dichlorprop/2,4-D	DESORMONE	EC	680 g/L	4	B	2	NUA
dichlorprop/2,4-D	DICHLORPROP D	EC	582 g/L	4	B	2	INT
dichlorprop/2,4-D	DIPHENOPROP BK 700	EC	679 g/L	4	B	2	UAG
dichlorprop/2,4-D	ESTAPROP	EC	582 g/L	4	B	2	NUA
dichlorprop/2,4-D	TURBOPROP	EC	582 g/L	4	B	2	UAG
dichlorprop/2,4-D	WEEDONE CB	Sn	(1:1) 160 g/L	4	C	2	NUA
DICHLORPROP D	dichlorprop/2,4-D	EC	(1:1) 582 g/L	4	B	2	INT
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	EC	284 g/L	1	A	3	BCZ
diflufenzopyr/dicamba	DISTINCT	WG	70 %	4, 19	C	2	BAZ
DIMENSION	dithiopyr	EC	120 g/L	3	B	2	DWE
diméthénamide	FRONTIER	EC	900 g/L	15	A	3	BAZ
DIPHENOPROP BK 700	dichlorprop/2,4-D	EC	679 g/L	4	B	2	UAG
diquat	REGLONE DESSICANT	Li	240 g/L	22	A	3	SYN
diquat (aquatique)	REWARD	Li	240 g/L	22	A	2	SYN
DISTINCT	diflufenzopyr/dicamba	WG	70 %	4, 19	C	2	BAZ
dithiopyr	DIMENSION	EC	120 g/L	3	B	2	DWE
DIUREX 80W	diuron	WP	80 %	7	C	2	UAG
diuron	DIUREX 80W	WP	80 %	7	C	2	UAG
diuron	KARMEX	DF	80 %	7	C	2	GRN

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
DUAL II MAGNUM	s-métolachlore/benoxacor	EC	915 g/L	15	B	2	SYN
DUAL MAGNUM	s-métolachlore	EC	915 g/L	15	B	2	SYN
DYVEL	dicamba/MCPA	Sn	(1:4) 420 g/L	4	B	2	BAZ
EMBUTOX 625	2,4-DB	EC	625 g/L	4	B	2	NUA
endothall	HERBICIDE 273	Sn	360 g/L		A	2	EFA
EPTAM	EPTC	EC	800 g/L	8	C	3	SYN
EPTC	EPTAM	EC	800 g/L	8	C	3	SYN
EPTC/R25788 (EPTC+)	ERADICANE	EC	800 g/L	8	C	2	NOR
ERADICANE	EPTC/R25788 (EPTC+)	EC	800 g/L	8	C	2	NOR
ESTAPROP	dichlorprop/2,4-D	EC	582 g/L	4	B	2	NUA
ESTER LV 600	2,4-D	EC	564 g/L	4	C	2	NUA
ESTER LV700	2,4-D	EC	660 g/L	4	C	2	NUA
ESTEMINE 2,4-D	2,4-D	Sn	470 g/L	4	A	3	UAG
ESTER 600	2,4-D	EC	564 g/L	4	C	2	UAG
ESTER 700	2,4-D	EC	660 g/L	4	C	2	INT
éthametsulfuron-méthyl	MUSTER	DF	75 %	2	C	5	DUQ
éthofumésate	NORTRON SC	Su	480 g/L	16	A	2	BCZ
EXCEL SUPER	fénoxaprop-p-éthyl	EC	80,5 g/L	1	A	2	BCZ
EXPEDITE GRASS & WEED	glyphosate	Sn	147 g/L	9	A	3	MOX
EZJECT	glyphosate	P	0,15 g/capsule	9	C	3	MOX
FACTOR	glyphosate	Sn	356 g/L	9	B	6	INT
fénoxaprop-p-éthyl	ACCLAIM SUPER	EC	80,5 g/L	1	A	2	BCZ
fénoxaprop-p-éthyl	EXCEL SUPER	EC	80,5 g/L	1	A	2	BCZ
FIRSTRATE	cloransulam-méthyl	WG	84 %	2	C	2	DWE
fluazifop-p-butyl	VENTURE L	EC	125 g/L	1	C	5	SYN
flufénacet/métribuzine	AXIOM	DF	68 %	5, 15	C	2	BCZ
flumetsulam/métolachlore	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	SC	924,7 g/L	2, 15	C	2	DWE

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
fomésafène	REFLEX	Sn	240 g/L	14	B	2	SYN
foramsulfuron	OPTION 35DF	DF	35	2	C	3	BCZ
fosamine d'ammonium	KRENITE	Sn	480 g/L	27	B	3	DUQ
FRONTIER	diméthénamide	EC	900 g/L	15	A	3	BAZ
GALLERY	isoxabène	DF	75 %	21	C	2	DWE
GARLON 4	triclopyr	EC	480 g/L	4	B	2	DWE
GESAGARD 480 SC	prométryne	Su	480 g/L	5	B	2	SYN
glufosinate ammonium	IGNITE	Sn	150 g/L	10	A	3	BCZ
glufosinate ammonium	LIBERTY 200SN	Sn	200 g/L	10	A	3	BCZ
glufosinate ammonium + s-métolachlore/atrazine	LIBERTYPRIME[1]	SN + SC	200 g/L + 720 g/L	5, 10, 15	A	2	SYN
GLYFOS	glyphosate	Sn	360 g/L	9	B	6	CAU
glyphosate	CLEAR-IT 1	Sn	7 g/L	9	B	4	MOX
glyphosate	CLEAR-IT 2	Sn	38 g/L	9	B	4	MOX
glyphosate	CLEAR-IT 3	Sn	143 g/L	9	B	4	MOX
glyphosate	CREDIT	Sn	356 g/L	9	B	6	NUA
glyphosate	EXPEDITE GRASS & WEED	Sn	147 g/L	9	A	3	MOX
glyphosate	EZJECT	P	0,15 g/capsule	9	C	3	MOX
glyphosate	FACTOR	Sn	356 g/L	9	B	6	INT
glyphosate	GLYFOS	Sn	360 g/L	9	B	6	CAU
glyphosate	RENEGADE	Sn	356 g/L	9	B	3	MOX
glyphosate	ROUNDUP	Sn	356 g/L	9	B	3	MOX
glyphosate	ROUNDUP DRY	SG	64 %	9	C	3	MOX
glyphosate	ROUNDUP TRANSORB	Sn	360 g/L	9	B	6	MOX
glyphosate	VANTAGE	Sn	356 g/L	9	B	6	DWE
glyphosate	VANTAGE PLUS	Sn	360 g/L	9	B	6	DWE
glyphosate	VISION	Sn	356 g/L	9	B	2	MOX

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
glyphosate diammonique	TOUCHDOWN iQ	Sn	360 g/L	9	B	6	SYN
GOAL 2XL	oxyfluorfène	EC	240 g/L	14	A	1	DWE
GRAMOXONE	paraquat	Sn	200 g/L	22	A	2	SYN
HERBICIDE 273	endothall	Sn	360 g/L		A	2	EFA
hexazinone	PRONONE	Gr	10 %	5	C	3	DUQ
hexazinone	VELPAR	SP	75 %	5	C	2	DUQ
HOE GRASS 284	diclofop-méthyl	EC	284 g/L	1	A	3	BCZ
HYVAR X-L	bromacil	Sn	240 g/L	5	C	2	DUQ
IGNITE	glufosinate ammonium	Sn	150 g/L	10	A	3	BCZ
imazamox + bentazone	MERIDIAN PLUS [1]	WG+Sn	70 % + 480 g/L	2, 6	A	2	BAZ
imazamox + fomesafène	VIPER [1]	WG+Sn	70 % + 240 g/L	2, 14	C	2	BAZ
imazapyr	ARSENAL	Sn	240 g/L	2	B	2	BAZ
imazéthapyr	PURSUIT	Sn	240 g/L	2	A	2	BAZ
imazéthapyr/pendiméthaline	VALOR	EC	(1:14,5) 342 g/L	2, 3	A	5	BAZ
imazéthapyr + bentazone	CLEANSWEEP [1]	Sn+Sn	240 g/L+480 g/L	2, 6	A	2	BAZ
imazéthapyr + métribuzine	CONQUEST [1]	WG+WG	70 % + 75 %	2, 5	C	2	BAZ
isoxabène	GALLERY	DF	75 %	21	C	2	DWE
isoxaflutole	CONVERGE PRO	SC	480 g/L	28	B	2	BCZ
isoxaflutole	CONVERGE 75 WDG	WG	75 %	28	B	2	BCZ
KARMEX	diuron	DF	80 %	7	C	2	GRN
KERB	propyzamide	WP	50 %	15	C	3	DWE
KILLEX	2,4-D/dicamba/mécoprop	Sn	308 g/L	3	A	2	SYN
KILLEX 500	2,4-D/dicamba/mécoprop	Sn	479 g/L	4	A	3	SYN
KILLEX SUMMER FORMULA	2,4-D/dicamba/mécoprop	Sn	320 g/L	4	A	3	SYN
KORIL	bromoxynil	EC	235 g/L	6	C	2	NUA
KRENITE	fosamine d'ammonium	Sn	480 g/L	27	B	3	DUQ
KROVAR	bromacil/diuron	DF	(1:1) 80 %	5, 7	C	2	DUQ

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
LADDOK	bentazone/atrazine	Su	(1:1) 400 g/L	5, 6	A	2	BAZ
LIBERTY 200SN	glufosinate ammonium	Sn	200 g/L	10	A	3	BCZ
LIBERTY PRIME[1]	s-métolachlore/benoxacor/atrazine + glufosinate ammonium	SC + SN	720 g/L + 200 g/L	15, 5, 10	B	2	SYN
linuron	LOROX DF	DF	50 %	7	C	3	DUO
linuron	LOROX L	Su	480 g/L	7	A	3	DUO
LONTREL 360	clopyralide	Sn	360 g/L	4	A	2	DWE
LOROX DF	linuron	DF	50 %	7	C	3	DUO
LOROX L	linuron	Su	480 g/L	7	A	3	DUO
hydrazide maléique	ROYAL MH 60 SG	SG	60 %		C	3	UNR
MARKSMAN	dicamba/atrazine	Fl	(1:2) 401 g/L	4, 5	B	2	BAZ
MCPA	MCPA AMINE	Sn	500 g/L	4	A	3	*
MCPA	MCPA ESTER	Sn	500 g/L	4	B	1	*
MCPA	MCPA SODIUM 300	Sn	300 g/L	4	A	3	*
MCPA AMINE	MCPA	Sn	500 g/L	4	A	3	*
MCPA ESTER	MCPA	Sn	500 g/L	4	B	1	*
MCPA SODIUM 300	MCPA	Sn	300 g/L	4	A	3	*
MCPA/mécoprop/dicamba	SWORD	Sn	(4,4:1:1) 400 g/L	4	A	3	UAG
MCPB/MCPA	CLOVITOX PLUS	Sn	375+25	4	A	3	INT
MCPB/MCPA	TOPSIDE	Sn	400 g/L	4	A	3	UAG
MCPB/MCPA	TROPOTOX PLUS	Sn	400 g/L	4	A	3	NUA
MECO-D	mécoprop/2,4-D	Sn	(1:1,9) 435 g/L	4	A	3	SGF
mécoprop	COMPITOX	Sn	150 g/L	4	A	3	NUA
mécoprop	MÉCOPROP	Sn	150 g/L	4	A	3	UAG
mécoprop	MÉCOPROP	Sn	variété	4	A	3	*
MÉCOPROP	mécoprop	Sn	variété	4	A	3	*
MÉCOPROP	mécoprop	Sn	150 g/L	4	A	3	UAG

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entrepo-sage durant l'hiver	Tableau d'homolo-gation en Ontario	Code du fabricant
mécoprop/2,4-D	MECO-D	Sn	(1:1,9) 435 g/L	4	A	3	SGF
mécoprop/2,4-D	MECOTURF PLUS 2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	NUA
mécoprop/2,4-D	PREMIUM 2-WAY TURF HERBICIDE	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	INT
mécoprop/2,4-D	TURF-RITE 2+2	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	SAF
MECOTURF PLUS 2,4-D	mécoprop/2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	NUA
MERIDIAN PLUS [1]	imazamox + bentazone	WG + Sn	70 % + 480 g/L	2, 6	A	2	BAZ
métam sodium	VAPAM	Sn	380 g/L	27	C	3	UAG
bromure de méthyle/chloropicrine	TERR-O-GAS 67	Li	67 % + 31 %		—	1	GRC
métribuzine	SENCOR 480 F	Su	480 g/L	5	C	2	BCZ
métribuzine	SENCOR 75 DF	WG	75 %	5	C	2	BCZ
métribuzine	SENCOR SOLUPAK	WG	75 %	5	C	2	BCZ
MEXTROL	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1) 400 g/L	4, 6	C	2	NUA
MUSTER	éthametsulfuron-méthyl	DF	75 %	2	C	5	DUQ
napropamide	DEVRINOL 10G	Gr	10 %	15	C	3	UAG
napropamide	DEVRINOL 2G	Gr	2 %	15	C	3	UAG
napropamide	DEVRINOL DF	DF	50 DF	15	C	3	UAG
naptalame	ALANAP-3	Sn	240 g/L	19	A	3	UNR
nicosulfuron	ACCENT	DF	75 %	2	C	2	DUQ
nicosulfuron + primisulfuron-méthyl/dicamba	SUMMIT EXTRA[1]	DF + WG + Sn	75 % + 47,4 %	2, 4	C	2	SYN
nicosulfuron + prosulfuron + dicamba	ACCENT 1-PASS[1]	DF + WG + Sn	75 % + 75 % + 480 g/L	2, 4	C	2	DUQ
nicosulfuron + diflufenzopyr/dicamba	ACCENT TOTAL[1]	DF + WG + Sn	75 % + 70 %	2, 4	C	2	DUQ
nicosulfuron/rimsulfuron	ULTIM 75DF	DF	(1:1) 75 %	2	C	2	DUQ
nicosulfuron/rimsulfuron + diflufenzopyr/dicamba	ULTIM TOTAL[1]	DF + WG + Sn	75 % + 70 %	2, 4	C	2	DUQ
NORTRON SC	éthofumésate	Su	480 g/L	16	A	2	BCZ

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
oxadiazon	RONSTAR 2G	Gr	2 %	14	C	2	BCZ
oxyfluorfène	GOAL 2XL	EC	240 g/L	14	A	1	DWE
OPTION 35DF	foramsulfuron	DF	35	2	C	3	BCZ
PAR III	2,4-D/dicamba/mécoprop	Sn	308 g/L	4	A	3	UAG
paraquat	GRAMOXONE	Sn	200 g/L	22	A	2	SYN
paraquat/diquat	WEED AND GRASS KILLER	SG	(1:1) 5 %	22	C	3	NUG
PARDNER	bromoxynil	EC	280 g/L	6	C	2	BCZ
PEAKPLUS [1]	prosulfuron + dicamba	WG + Sn	75 % + 480 g/L	2, 4	C	2	SYN
pendiméthaline	PROWL 400	EC	400 g/L	3	A	5	BAZ
piclorame/2,4-D	TORDON 101	Sn	(1:3,7) 305 g/L	4	A	2	DWE
PINNACLE	thifensulfuron- méthyl	DF	75 %	2	C	3	DUQ
POAST ULTRA	séthoxydime	EC	450 g/L	1	B	3	BAZ
PREMIUM 2-WAY TURF HERBICIDE	mécoprop/2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	INT
PREMIUM 3-WAY TURF HERBICIDE	2,4-D/dicamba/mécoprop	Sn	308 g/L	4	A	3	INT
PRIMEXTRA II MAGNUM	s-métolachlore/benoxacor/atrazine	SC	(1:0,8) 720 g/L	5, 15	B	2	SYN
primisulfuron-méthyl/dicamba	SUMMIT	WG	(1:5,3) 47,4 %	2, 4	C	2	SYN
PRINCEP NINE-T	simazine	WG	90 %	5	C	2	SYN
PRISM	rimsulfuron	DF	25 %	2	C	2	DUQ
prométryne	GESAGARD 480 SC	Su	480 g/L	5	B	2	SYN
PRONONE	hexazinone	Gr	10 %	5	C	3	DUQ
propyzamide	KERB	WP	50 %	15	C	3	DWE
prosulfuron + dicamba	PEAKPLUS [1]	WG + Sn	75 % + 480 g/L	2, 4	C	2	SYN
PROWL 400	pendiméthaline	EC	400 g/L	3	A	5	BAZ
PURSUIT	imazéthapyr	Sn	240 g/L	2	A	2	BAZ
PYRAMIN FL	pyrazone	Su	430 g/L	5	B	3	BAZ
pyrazone	PYRAMIN FL	Su	430 g/L	5	B	3	BAZ
quizalofop-p-éthyl	ASSURE II	EC	96 g/L	1	A	2	DUQ

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
REFINE EXTRA	thifensulfuron-méthyl/tribenuron-méthyl	DF	(2:1) 75 %	2	C	2	DUQ
REFLEX	fomésafène	Sn	240 g/L	14	B	2	SYN
REGLONE DESSICANT	diquat	Li	240 g/L	22	A	3	SYN
REWARD	diquat (aquatique)	Li	240 g/L	22	A	2	SYN
RELEASE	triclopyr	EC	480 g/L	4	B	2	DWE
RENEGADE	glyphosate	Sn	356 g/L	9	B	3	MOX
rimsulfuron	PRISM	DF	25 %	2	C	2	DUQ
rimsulfuron + s-métolachlore/benoxacor + dicamba	BATTALION[1]	DF + EC + Sn	25 % + 915 g/L + 480 g/L	2, 15, 4	B	2	DUQ
RIVAL	trifluraline	EC	500 g/L	3	A	3	UAG
RO-NEET	cycloate	EC	720 g/L	8	C	3	NOR
RONSTAR 2G	oxadiazon	Gr	2 %	14	C	2	BCZ
ROUNDUP	glyphosate	Sn	356 g/L	9	B	3	MOX
ROUNDUP DRY	glyphosate	SG	64 %	9	C	3	MOX
ROUNDUP TRANSORB	glyphosate	Sn	360 g/L	9	B	3	MOX
ROYAL MH 60 SG	hydrazide maléique	SG	60 %		C	3	UNR
s-métolachlore	DUAL MAGNUM	EC	915 g/L	15	B	2	SYN
s-métolachlore/benoxacor	DUAL II MAGNUM	EC	915 g/L	15	B	2	SYN
s-métolachlore/benoxacor/atrazine	PRIMEXTRA II MAGNUM	SC	(1:0,8) 720 g/L	5, 15	B	2	SYN
s-métolachlore/benoxacor/atrazine + glufosinate ammonium	LIBERTY PRIME[1]	SC + Sn	720 g/L + 200 g/L	15, 5, 10	B	2	SYN
s-métolachlore + métribuzine	BOUNDARY	EC + WG	915 g/L + 75 %	5, 15	B	2	SYN
SELECT	cléthodime	EC	240 g/L	1	C	2	BCZ
SENCOR 480 F	métribuzine	Su	480 g/L	5	C	2	BCZ
SENCOR 75 DF	métribuzine	WG	75 %	5	C	2	BCZ
SENCOR SOLUPAK	métribuzine	WG	75 %	5	C	2	BCZ
séthoxydime	POAST ULTRA	EC	450 g/L	1	B	3	BAZ

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
SHOTGUN	atrazine/2,4-D	Su	390 g/L	4, 5	A	2	UAG
SIMADEX	simazine	Su	500 g/L	5	A	2	BCZ
simazine	PRINCEP NINE-T	WG	90 %	5	C	2	SYN
simazine	SIMADEX	Su	500 g/L	5	A	2	BCZ
simazine	SIMAZINE 480	Su	480 g/L	5	A	2	UAG
SIMAZINE 480	simazine	Su	480 g/L	5	A	2	UAG
SINBAR	terbacil	WP	80 %	5	C	2	DUQ
SUMMIT	primisulfuron-méthyl/dicamba	WG	(1:5,3) 47,4 %	2, 4	C	2	SYN
SUMMIT EXTRA[1]	nicosulfuron + primisulfuron-méthyl/dicamba	WG	75 % + 47,4 %	2,4	C	2	SYN
SWORD	MCPA/mécoprop/dicamba	Sn	(4,4:1:1) 400 g/L	4	A	3	UAG
TARGET	dicamba/MCPA/mécoprop	Sn	400 g/L	4	A	3	SYN
TELAR	chlorsulfuron	DF	75 %	2	C	2	DUQ
terbacil	SINBAR	WP	80 %	5	C	2	DUQ
TERR-O-GAS 67	bromure de méthyle/chloropicrine	Li	67 % + 31 %		—	1	GRC
thifensulfuron- méthyl	PINNACLE	DF	75 %	2	C	3	DUQ
thifensulfuron-méthyl/tribenuron-méthyl	REFINE EXTRA	DF	(2:1) 75 %	2	C	2	DUQ
TOPSIDE	MCPB/MCPA	Sn	400 g/L	4	A	3	UAG
TORDON 101	piclorame/2,4-D	Sn	(1:3,7) 305 g/L	4	A	2	DWE
TOUCHDOWN iQ	glyphosate diammonique	Sn	360 g/L	9	B	6	SYN
tralkoxydime	ACHIEVE 80DG	DG	80 %	1	B	3	SYN
tralkoxydime	ACHIEVE LIQUID	EC	400 g/L	1	B	3	SYN
TRANSLINE	clopyralide	Sn	360 g/L	4	A	2	DWE
TREFLAN EC	trifluraline	EC	480 g/L	3	A	3	DWE
triclopyr	GARLON 4	EC	480 g/L	4	B	2	DWE
triclopyr	RELEASE	EC	480 g/L	4	B	2	DWE
trifluraline	BONANZA 400	EC	400 g/L	3	B	3	UAG

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)		Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant
trifluraline	RIVAL	EC	500 g/L	3	A	3	UAG
trifluraline	TREFLAN EC	EC	480 g/L	3	A	3	DWE
triflusulfuron-méthyl	UPBEET	DF	50 %	2	C	2	DUQ
TROPOTOX PLUS	MCPB/MCPA	Sn	400 g/L	4	A	3	NUA
TURBOPROP	dichlorprop/2,4-D	EC	582 g/L	4	B	2	UAG
TURF-RITE 2+2	mécoprop/2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	4	A	3	NUG
ULTIM 75DF	nicosulfuron/rimsulfuron	DF	(1:1) 75 %	2	C	2	DUQ
ULTIM TOTAL[1]	nicosulfuron/rimsulfuron + diflufenzopyr/dicamba	DF + WG + Sn	75 % + 70 %	2,4	C	2	DUQ
UPBEET	triflusulfuron-méthyl	DF	50 %	2	C	2	DUQ
VALOR	imazéthapyr/pendiméthaline	EC	(1:14,5) 342 g/L	2, 3	A	5	BAZ
VAPAM	métam sodium	Sn	380 g/L	27	C	3	UAG
VANQUISH	dicamba	Sn	480 g/L	4	B	2	SYN
VANTAGE PLUS	glyphosate	Sn	360 g/L	9	B	6	DWE
VELPAR	hexazinone	SP	75 %	5	C	2	DUQ
VENTURE L	fluazifop-p-butyl	EC	125 g/L	1	C	5	SYN
VIPER [1]	imazamox + fomésafène	WG + Sn	70 % + 240 g/L	2, 14	C	2	BAZ
VISION	glyphosate	Sn	356 g/L	9	B	2	MOX
WEED AND GRASS KILLER	paraquat/diquat	SG	(1:1) 5 %	22	C	3	NUG
WEEDONE CB	dichlorprop/2,4-D	Sn	(1:1) 160 g/L	4	C	2	NUA

TABLEAU 4-1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Nom des ingrédients actifs et exemples de MARQUES DE COMMERCE (Voir les explications des abréviations et des titres de colonne à la p. 43.)	Forme	Concentration garantie de matière active	Groupe	Entreposage durant l'hiver	Tableau d'homologation en Ontario	Code du fabricant

NOTES : La mention d'une marque déposée dans le tableau qui précède ne signifie pas que le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes cautionne ce produit ni qu'il en recommande l'utilisation à l'exclusion des autres produits comparables. Les marques déposées apparaissent en majuscules.

* Divers fabricants.

' Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette marque de commerce.

Abréviations des formules

DC =	concentré dispersable	DF =	produit pulvérulent	P =	pâte	PE =	pastilles
DG =	granulés secs	DS =	produit sec soluble	PS =	produit pressurisé	SC =	concentré soluble
EC =	concentré émulsifiable	EM =	émulsion	SG =	granulés solubles	Sn =	solution
FI =	suspension aqueuse	Gi =	gel	SP =	poudre soluble	WG =	granulés mouillables
Gr =	granulé	Li =	liquide	WP =	poudre mouillable	Su =	suspension autodispersable

Entreposage durant l'hiver

A – Ne pas laisser geler.

B – Il est préférable de ne pas laisser geler le produit. Si cela arrive, le réchauffer à 10 ou 20 °C et bien l'agiter avant l'utilisation.

C – En général, ne craint pas le gel. Entreposer dans un endroit frais et sec.

D – Ne pas laisser geler – entreposer à une température supérieure à 10 °C (applicable à l'AFESIN).

E – Ne pas laisser geler – entreposer à une température supérieure à 4 °C (applicable à l'AMITROL 240).

Code du fabricant

Voir l'annexe H, *Fabricants et distributeurs d'herbicides*, p. 391. Les numéros de téléphone et les sites Web y sont également inscrits.

Critères de classement des pesticides en Ontario

Annexe	Classe du pesticide	Critères	Points de vente	Utilisateurs autorisés
1	Utilisation réservée	Toxicité extrême, très grande rémanence	Détenteur de permis, relevé de vente	Utilisateur qualifié, agriculteur certifié, avec permis approuvé
5	Agriculture	Toxicité extrême, très grande rémanence	Détenteur de permis, relevé de vente	Comme pour l'annexe 1, mais aucun permis nécessaire pour les agriculteurs certifiés et les utilisateurs qualifiés
2	Industrie de l'extermination des parasites, et agriculture	Grande toxicité, grande rémanence	Détenteur de permis, relevé de vente	Utilisateur qualifié ou agriculteur certifié
3	Consommateur, industrie de l'extermination des parasites, et agriculture	Toxicité modérée, rémanence modérée	Détenteur de permis	Utilisateur privé, utilisateur qualifié et agriculteur
4	Consommateur, industrie de l'extermination des parasites, et agriculture	Toxicité légère	Aucun permis nécessaire	Utilisateur privé, utilisateur qualifié et agriculteur
6	Consommateur, industrie de l'extermination des parasites, secteur commercial et agriculture	Toxicité légère	Permis nécessaire (semblable à l'annexe 4, sauf que les contenants sont plus grands)	Utilisateur privé, utilisateur qualifié et agriculteur

NOTES SUR LES HERBICIDES

Les notes ci-dessous complètent les recommandations données plus loin dans la présente publication au sujet de l'utilisation et de la toxicité des herbicides, et des précautions à prendre. À part quelques exceptions, les herbicides sont inscrits sous leur nom commun (générique) et non sous leur marque de commerce. Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, afin de trouver le nom commun correspondant à une marque de commerce particulière. Par exemple, le tableau 4–1 indique que le produit vendu sous la marque AATREX a comme nom commun atrazine; les notes sur le produit AATREX se trouvent donc sous *atrazine* dans la présente partie. Pour de l'information sur les adjuvants, voir le chapitre 5, *Notes sur les adjuvants*, p. 85.

On trouve de l'information complète relative à chaque herbicide sur l'étiquette apposée sur le contenant du produit. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (un organisme fédéral) présente sur son site Web les étiquettes des pesticides à l'adresse que voici : www.eddenet.pmra-arla.gc.ca/francais/4.0/4.01.asp. De nombreux fabricants reproduisent également les étiquettes et/ou les fiches signalétiques des produits sur leurs sites Web dont les adresses se trouvent à la dernière page de cette publication.

2,4-D

Marques de commerce : 2,4-D AMINE, ESTEMINE (AMINE), ESTER LV 600, ESTER LV 700, IPCO 2,4-D AMINE 600.

Groupe chimique : Phénoxy.

Homologations : Céréales, gazon, pâturages, sols non cultivés, asperges, maïs de grande culture, canneberge, framboisiers, fraisiers, arbres fruitiers en production dont pommier, poirier, pêcher, prunier, abricotier et cerisier, mauvaises herbes aquatiques et broussailles.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des dicotylédones, broussailles.

Absorption et diffusion : Le 2,4-D est absorbé rapidement par les racines et les feuilles, transporté surtout dans le phloème avec les sucres, mais aussi avec l'eau dans le xylème. L'accumulation se fait surtout dans les jeunes régions méristématiques (en croissance rapide) des racines et des plantules.

Base de sélectivité : Des différences dans l'interception, la pénétration, la diffusion, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs rendent le 2,4-D plus toxique pour les dicotylédones que pour les graminées.

Modes d'application : En postlevée (dicotylédones), sur les tiges, le feuillage et la base des troncs (broussailles).

Rémanence : Sa demi-vie dans le sol n'est normalement que d'une à deux semaines pendant la saison de végétation à cause de la rapide décomposition du produit par les micro-organismes du sol.

Particularités : Toutes les mauvaises herbes sont plus facilement éliminées lorsqu'elles poussent vigoureusement dans un sol humide. Malheureusement, quelques dicotylédones cultivées, plantes ornementales et de jardin, sont aussi sensibles au 2,4-D que bon nombre de mauvaises herbes. Il suffit d'une quantité infime d'herbicide sous forme de dérive de gouttelettes, de dérive de vapeur ou de contaminant dans le sol ou dans l'eau, pour causer de sérieux dommages. Même les cultures pouvant être traitées sans danger peuvent être sensibles à un certain stade de leur croissance ou à des doses excessives; il faut donc suivre à la lettre le mode d'emploi. Les amines et les esters sont les formes les plus communes de 2,4-D. Les esters sont les plus puissants et peuvent être utilisés à basse dose et en tant que débroussaillant. Puisque la dérive de vapeur est un problème potentiel avec les esters, n'utiliser que les amines sur les pelouses ou près des jardins et des cultures sensibles. Des esters peu volatils peuvent être utilisés par des agriculteurs ou des entrepreneurs agréés dans les zones où le risque de dommages sur la végétation sensible non visée est faible. Les recommandations sont exprimées en équivalent acide. Lors du calcul de la quantité de produit à utiliser, il faut tenir compte de la quantité d'équivalent acide, laquelle diffère selon les spécialités commerciales.

2,4-D/DICAMBA/MÉCOPROP

Marques de commerce : KILLEX, KILLEX SUMMER FORMULA, KILLEX 500, PAR III, PREMIUM 3-WAY.

Groupe chimique : Phénoxy/acide benzoïque/phénoxy.

Homologations : KILMOR est homologué sur blé de printemps et d'automne, orge, maïs, avoine et sols non cultivés; KILLEX, TRICEP, PREMIUM 3-WAY TURF HERBICIDE et PAR III sont homologués sur le gazon.

Mauvaises herbes sensibles : Aux doses recommandées en grandes cultures : renouée liseron, renouée persicaire, renouée scabre, soude roulante, lauteron potager, liseron des haies, spargoute des champs, renouée, sarrasin spontané, petite herbe à poux, lampourde, tabouret des champs, moutardes, sisymbres et vélars, amarante fausse-blite, amarante réfléchie et chénopode blanc. Aux doses recommandées en sols non cultivés : un grand nombre de dicotylédones dont chardon vulgaire, chicorée, salsifis majeur, séneçon, lychnide blanche, herbe à la puce, aulne et kalmia à feuilles étroites.

Modes d'application : En postlevée lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active; voir les recommandations concernant chaque culture pour l'époque d'application.

Particularités : Ce mélange d'herbicides détruit une gamme plus large de mauvaises herbes que chacun de ces herbicides employé seul.

2,4-DB

Marques de commerce : EMBUTOX 625, COBUTOX, CALIBER 400.

Groupe chimique : Phénoxy.

Homologations : luzerne, lotier, trèfles (sauf mélilot) au stade plantules, semés ou non avec du blé de printemps, de l'orge ou de l'avoine; maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Nombreuses dicotylédones jeunes : tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, renouée liseron, moutardes sisymbres et vélars. Destruction de la partie aérienne du chardon des champs, du liseron des champs, et du laiteron des champs.

Absorption et diffusion : Le 2,4-DB est absorbé par le feuillage et migre rapidement vers les points de croissance.

Base de sélectivité : Les mauvaises herbes sensibles transforment rapidement le 2,4-DB en 2,4-D; ce que ne font pas les espèces tolérantes, normalement.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : Les mauvaises herbes de la famille des crucifères ne sont habituellement pas détruites par un traitement au 2,4-DB seul, après le stade 4 feuilles; il vaut mieux appliquer le 2,4-DB en association avec le MCPA. La luzerne risque de souffrir du traitement en période de sécheresse ou lorsqu'elle a dépassé le stade 4 feuilles.

ACIFLUORFÈNE

Marques de commerce : BLAZER.

Groupe chimique : Éthers diphényliques.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles y compris : lampourde, stramoine commune, renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde des champs, amarante réfléchie, petite herbe à poux et morelle noire de l'Est. Détruit temporairement certaines vivaces dont : chardon des champs, liseron des haies, liseron des champs et asclépiade de Syrie.

Absorption et diffusion : L'absorption se fait par le feuillage. Diffusion limitée.

Base de sélectivité : Métabolisé par les plantes tolérantes.

Modes d'application : En postlevée quand les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Épandre dans 200 à 400 L d'eau/ha, à la pression de 275 à 400 kPa. Le soya est tolérant passé le stade de la première feuille trifoliée. La pulvérisation doit atteindre toutes les herbes visées. Il est recommandé d'utiliser des buses à jet plat. **NE PAS AJOUTER** d'adjuvants si l'on utilise la pleine dose d'acifluorfène. On peut mélanger l'acifluorfène et BASAGRAN dans la cuve du pulvérisateur pour tuer une gamme complémentaire de dicotylédones, y compris l'abutilon. Il est recommandé d'ajouter au mélange acifluorfène et BASAGRAN 1 L de concentré d'huile ASSIST/ha.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : L'acifluorfène n'est pas volatil. Peut endommager gravement la culture s'il est appliqué par temps très chaud et humide ou si la culture souffre à cause d'un désherbage chimique précédent, d'un excès d'eau, de la sécheresse, ou d'une période de froid précédant le traitement. Le froid ou la sécheresse peut retarder l'effet désherbant. Une pluie tombant dans les 6 heures qui suivent le traitement peut en réduire l'efficacité. L'acifluorfène n'étant pas rémanent, on peut s'attendre à ce qu'une nouvelle vague de mauvaises herbes succède à la première qui aura été tuée.

ADJUVANTS

Voir chapitre 5, *Notes sur les adjuvants*, p. 85.

AMITROLE

Marques de commerce : AMITROL 240.

Groupe chimique : Triazoles.

Homologations : En prémis pour le blé, l'orge, le canola, les pois de grande culture, maïs, le soya et les haricots blancs. Après la récolte dans toute culture. Désherbage des vergers de pommiers durant la saison de production. Désherbage des brise-vent, des zones incultes, des marécages et des fossés. Désherbage localisé des pâturages.

Mauvaises herbes sensibles : Nombreuses graminées et dicotylédones annuelles et vivaces, dont chiendent, pissenlit, chardon des champs, laiteron, herbe à la puce, sumac à vernis, linaire, asclépiade, cranson, euphorbe ésule, prêle des champs, quenouilles, chèvrefeuille, robinier, frêne, sumac.

Absorption et diffusion : Absorbé par le feuillage et les racines, l'amitrole est transporté dans le xylème et le phloème. S'accumule dans les zones de croissance de la plante.

Base de sélectivité : Les plantes résistantes métabolisent l'amitrole plus rapidement que les plantes sensibles; elles l'absorbent moins parfois grâce à leur structure foliaire qui réduit les points de pénétration.

Modes d'application : Application foliaire sur les plants en pleine croissance. L'uniformité du traitement est essentielle. Si les mauvaises herbes sont parvenues à maturité, il vaut mieux les faucher, pour ensuite pulvériser sur la repousse. Ne pas déranger les plants traités pendant au moins 2 semaines. Ne pas faire de traitement post-récolte après le 1er octobre. Contre le chiendent et le chardon des champs, appliquer au printemps ou à l'automne sur des plants en pleine croissance (15–20 cm de haut); attendre 10–14 jours pour ensuite labourer ou passer les disques.

Rémanence : Approximativement 2 à 4 semaines dans un sol chaud et humide.

Particularités : La plupart des cultures sont affectées si elles entrent en contact avec ce produit. Les résultats du traitement sont médiocres : si le feuillage n'est pas bien recouvert par la pulvérisation, si les plants sont trop développés ou souffrent de la sécheresse, ou si de fortes pluies surviennent dans les 6 heures suivant l'application. Ne pas faire pâturer le terrain traité ni semer céréales, pois, luzerne ou trèfle pendant les 8 mois suivant le traitement. Ne pas faire pâturer le bétail pendant 6 mois après le désherbage localisé d'un pré.

ATRAZINE

Marques de commerce : AATREX, AATREX NINE-O, ATRAZINE 500, ATRAZINE 480, CONVERGE 480.

Groupe chimique : S-triazine.

Homologations : Maïs d'ensilage, de grande culture, de semence et sucré, bleuetiers nains, canola (colza) résistant aux triazines.

Mauvaises herbes sensibles : Détruit la majorité des dicotylédones : moutardes, sisymbres, vélars, pourpier potager, herbe à poux, renouée scabre, renouée persicaire, renouée liseron, chénopode blanc, amarante et trèfle spontané. Certaines populations de chénopodes blancs, d'amarantes et d'herbes à poux sont résistantes aux triazines et échappent donc au traitement.

Absorption et diffusion : Rapide absorption foliaire, mais surtout radiculaire. L'atrazine migre ensuite vers le sommet de la plante et s'accumule sur le pourtour des feuilles et aux points de croissance.

Base de sélectivité : L'atrazine est métabolisée par les espèces tolérantes. Il est important de traiter au bon moment pour ne pas léser les plants de bleuet nain.

Modes d'application : Pour le maïs : incorporation en présemis, traitement de prélevée ou de postlevée (avec ou sans huile), habituellement avant que les annuelles atteignent plus de 4 cm; par temps sec, une incorporation peu profonde peut accroître l'activité de l'herbicide; des mélanges d'huile ou huile/surfactant augmentent l'activité en postlevée. Pour le bleuetier nain, traitement de prélevée. Pour le canola tolérant les triazines, traitement de postlevée. Il est possible d'imprégner d'atrazine un engrais solide et de l'incorporer en présemis. L'atrazine peut être mélangée en cuve avec plusieurs autres herbicides afin d'accroître le spectre du désherbage dans le maïs.

Rémanence : Peut persister dans le sol plus ou moins longtemps selon la dose utilisée, les conditions météorologiques et les types de sol (plus longtemps s'il fait sec et frais et si le sol est sablonneux). Les traitements de postlevée tendent à persister plus longtemps que les traitements de prélevée. Voir la section *Notes spéciales sur le maïs*, p. 137.

Particularités : Les effets de l'atrazine peuvent se prolonger au-delà d'un an. La plupart des cultures succédant au maïs ne souffrent pas en général des résidus d'atrazine si l'on n'en a pas épandu plus de 1,5 kg (m. active) à l'hectare. Les problèmes de rémanence peuvent se poser en sols sablonneux et par temps sec et frais. Voir *Notes sur les résidus d'atrazine et simazine dans le sol*, p. 137.

ATRAZINE/2,4-D

Marques de commerce : SHOTGUN.

Groupe chimique : Triazine/phénoxy.

Homologations : Maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : Renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde des champs, amarante réfléchie, petite herbe à poux, abutilon, renouée liseron; mélanger en cuve avec pendiméthaline + rimsulfuron, nicosulfuron, rimsulfuron ou nicosulfuron/rimsulfuron pour lutter contre le pied-de-coq, les sétaires verte et glauque; mélanger en cuve avec rimsulfuron ou nicosulfuron/rimsulfuron pour lutter contre le panic d'automne.

Absorption et diffusion : Les deux composants peuvent être assimilés par les racines ou les pousses, mais l'atrazine est surtout assimilée par les racines et se diffuse par transpiration, alors que le 2,4-D est absorbé essentiellement par les pousses et se diffuse dans le phloème.

Base de sélectivité : Voir les notes sur le 2,4-D et l'atrazine.

Modes d'application : Postlevée.

Rémanence : Des dommages sont possibles si la terre traitée à l'atrazine/2,4-D sert la même année à une culture autre que le maïs. Dans l'année qui suit le traitement, s'abstenir de cultiver des cultures sensibles comme le tabac et la betterave sucrière. Si l'année du traitement est marquée par des périodes prolongées de temps sec, les cultures qui suivent, notamment les haricots blancs, oignons, pois, tomates et navets peuvent en souffrir quelque peu. Les dommages aux cultures sont plus sujets à se produire lorsque les jeunes plants sont soumis à des périodes de stress comme des périodes de temps anormalement chaud et sec.

Particularités : Voir les notes sur le 2,4-D pour de l'information sur la pulvérisation et la dérive de vapeur. Voir *Notes sur les résidus d'atrazine et simazine dans le sol*, p. 137.

BENSULIDE

Marques de commerce : BETASAN.

Groupe chimique : Benzène-sulfamides.

Homologations : Gazons, pelouses et concombres.

Mauvaises herbes sensibles : Les graminées annuelles en germination comme le pâturin annuel, le pied-de-coq, la digitaire et la sétaire. L'amarante réfléchie, le chénopode blanc et la bourse-à-pasteur sont moins sensibles.

Absorption et diffusion : Le produit est adsorbé à la surface des racines qui en absorbent un peu. Migration négligeable vers les feuilles.

Base de sélectivité : Inhibe la croissance des racines et inhibe partiellement la division cellulaire des plantules sensibles. Les espèces sensibles sont affectées seulement au stade plantule. Métabolisé par les graminées établies.

Modes d'application : En prélevée au printemps ou à l'automne sur pelouse (bien établie seulement); à l'automne, épandre la dose supérieure pour empêcher les mauvaises herbes de germer le printemps suivant; incorporer dans le sol par une légère irrigation.

Rémanence : Assure le désherbage toute la saison. Dégradé lentement par les micro-organismes du sol avec une demi-vie de 4–6 mois selon les types de sols. À cause des résidus présents dans le sol, ne planter l'année suivante que cucurbitacées, choux, carottes, laitue, poivrons et tomates.

Particularités : Le bensulide est inactif dans les sols riches en matière organique (sols organiques). L'incorporation est recommandée afin d'éviter la photodécomposition. Ne pas ressemer de gazon moins d'un an après le traitement. Les jardiniers amateurs peuvent traiter leur pelouse avec des préparations commerciales associant le bensulide et un engrais.

BENTAZONE

Marques de commerce : BASAGRAN FORTE, BASAGRAN.

Groupe chimique : Benzothiadiazines.

Homologations : BASAGRAN FORTE, BASAGRAN Pois, lin, soya, haricots secs, féveroles et maïs. BASAGRAN est également homologué sur les arachides, les haricots de Lima, les haricots mange-tout, les bleuets en corymbe, les nouvelles plantations de pommiers, de cerisiers, d'abricotiers, de pêchers, de poiriers et le gazon.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones : morelle poilue, chénopode blanc, amarante réfléchie, gnaphale des vases, pourpier potager, petite herbe à poux, radis sauvage, soude roulante, galinsoga cilié, spargoute des champs, moutarde des oiseaux, ketmie trilobée, renoncules, séneçon vulgaire, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon, renouée persicaire, moutarde des champs, lampourde, tabouret des champs, bourse-à-pasteur et stellaire. Il tue aussi les biotypes de chénopode blanc, d'amarante réfléchie, de petite herbe à poux et de séneçon vulgaire qui sont résistants aux triazines). Détruit la partie aérienne du chardon des champs et du souchet. Deux traitements à 10 jours d'intervalle permettent de stopper la croissance du liseron des champs.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire. Diffusion nulle.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En postlevée. Appliquer dans 100–400 L d'eau/ha lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. La culture doit être à un stade de végétation où elle est tolérante (voir les recommandations spécifiques à chaque culture sur l'étiquette). Il faut que la pulvérisation couvre bien tout le feuillage. Utiliser des buses à jet plat inclinées à 45° vers l'avant. Utiliser le CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST avec le BASAGRAN. Réduire la dose d'ASSIST par temps chaud et humide. On peut ajouter au BASAGRAN FORTE ou au BASAGRAN du sulfate d'ammonium liquide ou du nitrate d'ammonium et de l'urée en solution 28 % pour mieux lutter contre l'abutilon et le chénopode blanc, dans le soya seulement. On peut mélanger PINNACLE avec BASAGRAN FORTE ou BASAGRAN dans le pulvérisateur pour mieux lutter contre l'amarante et le chénopode blanc, dans le soya seulement. L'ajout d'autres adjuvants n'est pas nécessaire avec BASAGRAN FORTE. Ce produit n'est pas homologué pour épandage par aéronef. BASAGRAN est homologué en traitement aérien sur le soya, les haricots secs et les haricots mange-tout.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : Le maïs et la pelouse sont tolérants à tous les stades de leur croissance. Le bentazone n'est pas volatil. La culture risque de souffrir temporairement du traitement par temps chaud et humide ou si elle subit un stress (inondation, sécheresse, froid). Une température fraîche ou une sécheresse peut retarder l'action de l'herbicide. Une pluie dans les 6 ou 8 heures après l'application peut réduire l'efficacité du produit. Le bentazone n'étant pas rémanent, une deuxième vague de mauvaises herbes est possible.

BENTAZONE/ATRAZINE

Marques de commerce : LADDOK.

Groupe chimique : Benzothiadiazine/s-triazine.

Homologations : Maïs d'ensilage, de grande culture, de semence et sucré.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles : morelle noire, amarante réfléchie, chénopode blanc, gnaphale des vases, pourpier potager, petite herbe à poux, soude roulante, spargoute des champs, ketmie trilobée, renouée persicaire, moutarde des champs, galinsoga cilié, moutarde des oiseaux, renoncule, stellaire, séneçon vulgaire, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon et lampourde. Tue aussi les biotypes résistant aux triazines. Détruit la partie aérienne du chardon des champs et du souchet; peut stopper la croissance du liseron des champs.

Absorption et diffusion : Absorption principalement foliaire. Le mélange bentazone/atrazine agit surtout par contact, sa diffusion est minime.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Appliquer en début de postlevée lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active, dans 200–400 L d'eau/ha. Traiter avant que les mauvaises herbes aient atteint la taille maximale inscrite sur le mode d'emploi. Pour le maïs, cela correspond généralement au stade 1–5 feuilles. Dans de bonnes conditions de croissance, le meilleur moment pour traiter se situe de 18 à 28 jours après le semis. Le CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST devrait être ajouté dans le réservoir du pulvérisateur pour tous les traitements. Tout le feuillage doit être touché par la pulvérisation. Utiliser des buses à jet plat. Les buses à gros jet sont déconseillées car la bouillie est mal répartie.

Rémanence : Toutes les cultures autres que le maïs risquent de souffrir sur un sol traité au bentazone/atrazine durant la même saison. Un an après, si l'on a respecté les doses recommandées contre les annuelles, la plupart des cultures ne seront pas affectées. Dans les endroits où il y a eu chevauchement ou lorsqu'on a traité deux fois contre le souchet, les cultures suivantes de la rotation risquent de souffrir à cause des résidus d'atrazine.

Particularités : Le maïs est tolérant à tous les stades de sa croissance. Une pluie dans les 6 à 8 heures suivant l'application peut réduire l'efficacité de la bouillie. Le mélange bentazone/atrazine n'est pas volatil, mais ne devrait pas être appliqué lorsque la culture est mal en point à cause d'une période prolongée de froid ou d'humidité, de la pauvreté du sol ou d'autres facteurs.

BROMACIL

Marques de commerce : HYVAR X-L.

Groupe chimique : Uraciles.

Homologations : Désherbage total des zones incultes, traitement localisé contre les broussailles.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées et dicotylédones annuelles et vivaces (traitement généralisé). Plusieurs espèces ligneuses (traitement localisé).

Absorption et diffusion : Absorption principalement radiculaire. Les surfactants peuvent stimuler l'absorption foliaire. Le produit migre avec l'eau vers le haut et les feuilles où il inhibe la photosynthèse.

Base de sélectivité : Non sélectif aux doses normales.

Modes d'application : Contre les mauvaises herbes herbacées, pulvériser à la volée, de préférence juste avant ou pendant les périodes de croissance active des mauvaises herbes. Contre les broussailles, faire des traitements localisés à l'aide d'un pistolet à distribution exacte, soit à la base de la broussaille visée, soit sur une surface restreinte déterminée.

Rémanence : On a noté une demi-vie de 5–6 mois pour 4,4 kg de bromacil/ha dans un loam limoneux.

Particularités : Ne pas épandre du bromacil quand ce produit risque d'être entraîné par lessivage, ruissellement ou érosion vers les racines des arbres et arbustes que l'on désire conserver. Ne pas appliquer sur la broussaille poussant dans l'eau.

BROMACIL/DIURON

Marques de commerce : KROVAR.

Groupe chimique : Uraciles/urées substituées.

Homologations : Désherbage des zones incultes.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des mauvaises herbes herbacées.

Base de sélectivité : Nulle.

Modes d'application : Pulvériser à la volée juste avant ou pendant la période de croissance active des mauvaises herbes.

Particularités : Normalement moins d'espèces échappent au traitement avec ce mélange ou répressent, comparativement à l'utilisation de la même quantité d'un des deux produits. Voir aussi les notes sur le bromacil et le diuron.

BROMOXYNIL

Marques de commerce : PARDNER, KORIL.

Groupe chimique : Hydroxybenzonitriles.

Homologations : Blé de printemps, orge, avoine, maïs, seigle d'automne, triticale, sorgho fourrager, millet et nombreuses autres graminées, ail.

Mauvaises herbes sensibles : Renouée scabre, morelle, abutilon, amarante, petite herbe à poux, lampourde, tabouret des champs, et moutarde des champs meurent si la pulvérisation les recouvre complètement avant le stade 4 vraies feuilles; la renouée liseron et le chénopode blanc sont maîtrisés jusqu'au stade 8 feuilles. La plupart des dicotylédones vivaces établies, la stellaire et les graminées tolèrent cet herbicide.

Absorption et diffusion : Le bromoxynil est absorbé par le feuillage et migre très peu à l'intérieur de la plante.

Base de sélectivité : Différences au niveau de la rétention de la bouillie, de l'absorption, de la diffusion et de la dégradation.

Mode d'application : Postlevée.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : La culture peut manifester des symptômes (dessèchement des feuilles) si elle subit un stress dans les 2–3 jours avant ou après la pulvérisation; ce stress peut être causé par des températures élevées ou une forte humidité ou, dans le cas du maïs, si le traitement suit une période fraîche et humide. Le rendement n'en est pas en général réduit pour autant. La préparation commerciale comprend un agent mouillant qui améliore l'étalement des gouttelettes sur la feuille. Même si le bromoxynil n'est pas un herbicide efficace lorsqu'il est épandu au sol, il ne faut pas semer les dicotylédones cultivées comme les navets, les pois et les haricots moins d'une semaine après le traitement.

BROMOXYNIL/MCPA

Marques de commerce : BADGE, BUCTRIL M, MEXTROL.

Groupe chimique : Hydroxybenzonitriles/phénoxy.

Homologations : Blé d'automne et de printemps, orge, avoine, lin, seigle d'automne, maïs, foin de fléole et alpiste.

Particularités : L'association bromoxynil et MCPA détruit mieux les crucifères que le bromoxynil seul. Voir aussi les notes sur le bromoxynil et le MCPA.

BROMURE DE MÉTHYLE/ CHLOROPICRINE

Marques de commerce : TERRO-O-GAS 67.

Groupe chimique : Organohalogénés.

Homologations : Sur les planches de tabac, dans les serres. Le bromure de méthyle est très toxique pour l'homme et le bétail; seul un technicien d'expérience devrait l'utiliser.

Mauvaises herbes sensibles : Le gaz est toxique pour les plantules en germination.

Modes d'application : Liquide sous pression qui, libéré de son contenant, se transforme en gaz. Le sol doit être recouvert d'une bâche étanche, car le gaz est très volatil. Voir l'étiquette pour les précautions à suivre.

Particularités : Le bromure de méthyle est très volatil. Il peut intoxiquer gravement les humains et le bétail par inhalation, ingestion, ou contact avec la peau. On doit se procurer un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario chaque fois qu'on veut l'utiliser. Ce gaz tue aussi les insectes du sol, les nématodes et les agents des maladies fongiques.

CHLORIMURON-ÉTHYL

Marques de commerce : CLASSIC.

Groupe chimique : Sulfonylurée.

Homologation : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Petite herbe à poux, amarante réfléchie et abutilon.

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire, absorption rapide du chlorimuron-éthyl par le feuillage et transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles

stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement le chlorimuron en des métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Le chlorimuron a une certaine activité rémanente, quoique limitée.

Particularités : Ajouter un surfactant non ionique à raison de 0,2 % v./v. L'ajout de nitrate d'ammonium et d'urée (NAU) en solution 28 % à raison de 2 L/ha renforce l'action contre l'abutilon. Les symptômes types de la mort du plant (chlorose, nécrose) se manifestent entre 1 et 3 semaines suivant le traitement, selon les conditions de croissance. Le produit agit plus rapidement si les conditions de croissance sont favorables tandis que son action est ralentie par temps frais et sec.

CHLORPROPHAME

Marques de commerce : CIPC EC, CIPC GR, CIPC.

Groupe chimique : Phénylcarbamates.

Homologations : Carottes, laitue, oignons, épinards, jonquilles, glaïeuls, iris, tulipes et plants ornementaux de pépinière.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles : pourpier potager, stellaire, renouée, mollugine verticillée, cameline, pâturin annuel, digitaire, ivraie, éragrostide fétide, cuscute.

Absorption et diffusion : Migration immédiate vers les feuilles après l'absorption racinaire. Il a été démontré que les vapeurs sont absorbées par les graines et par les plantules de cuscute.

Base de sélectivité : Dégradation rapide chez les plantes tolérantes ainsi qu'absorption sur le sol.

Modes d'application : Traitement de prélevée et de postlevée dirigé sur les cultures.

Rémanence : Le produit adhère étroitement aux particules colloïdales du sol. La vitesse de dissipation peut varier grandement suivant l'activité microbienne et le taux d'humidité. Une température élevée du sol ainsi qu'une humidité excessive augmentent la vitesse de dissipation.

Particularités : Utiliser les doses inférieures sur les sols sablonneux ou à texture grossière et les doses supérieures sur les sols argileux ou organiques. L'effet désherbant s'accroît lorsque la température du sol est inférieure à 16 °C. Utiliser alors la dose inférieure. Le traitement n'est efficace que si le sol est humide.

CHLORSULFURON

Marques de commerce : TELAR.

Groupe chimique : Sulfonylurées.

Homologations : Sols non cultivés.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles et vivaces : carotte sauvage, chardon des champs, laiteron potager, matricaire maritime, chénopode blanc, moutarde des champs, amarante réfléchie, tabouret des champs, saponaire des vaches, stellaire et soude roulante.

Absorption et diffusion : Le produit migre dans toute la plante après l'absorption foliaire ou racinaire. L'absorption foliaire est rapide.

Base de sélectivité : La perturbation du métabolisme des acides aminés aboutit à l'inhibition de la division cellulaire chez les espèces sensibles. Des rythmes plus rapides de désintoxication métabolique ont été observés chez des espèces tolérantes.

Modes d'application : En prélevée ou en début de postlevée.

Rémanence : La demi-vie est de 4 à 6 semaines pendant la saison de croissance. La dégradation est plus rapide lorsque la température du sol est élevée et/ou le pH du sol plus faible.

Particularités : Malgré une dégradation modérément rapide, d'infimes quantités de résidus dans le sol peuvent être hautement toxiques pour certaines dicotylédones comme la carotte sauvage, et ce, jusqu'à 2 ans après l'application. Il faut ajouter un surfactant à la bouillie.

CHLORTHAL DIMÉTHYL

Marque de commerce : DACTHAL W-75.

Groupe chimique : Phtalates.

Homologations : Brocoli, choux de Bruxelles, chou, chou-fleur, haricots secs et mange-tout, aubergine, plantes ornementales établies, ail, gazon, oignon, poivron, pomme de terre, melon ensemencé, soya, fraisier, patate douce, tomate, plantes ligneuses de pépinière.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles en germination et certaines dicotylédones annuelles dont chénopode blanc, pourpier potager, stellaire, amarante réfléchie, mollugo verticillé et cerise de terre.

Absorption et diffusion : Absorption par les racines, mais non par le feuillage. Diffusion inexistante dans la plante.

Base de sélectivité : Inhibe la croissance des graines en germination par un mécanisme encore inconnu.

Modes d'application : Doit être appliqué avant la germination des graines de mauvaises herbes. Selon la culture, le traitement peut se faire par incorporation en présemis, en prélevée, en postlevée ou après le repiquage de la culture. Au moins 1 cm d'eau de pluie ou d'irrigation est nécessaire pour activer l'herbicide. Dans les pelouses, le traitement peut se faire au printemps ou à l'automne.

Rémanence : La demi-vie moyenne est de 100 jours dans la plupart des principaux types de sol. Selon la dose et le type de sol, assure un désherbage efficace pendant une période pouvant aller jusqu'à 2 mois.

Particularités : Peut être appliqué sur la partie aérienne de la plupart des végétaux sans effets phytotoxiques. Peu efficace contre abutilon, herbe à poux, moutarde des champs, stramoine commune, galinsoga, renouée, souchet et lampourde glouteron. Les pelouses établies (sauf les pelouses d'agrostide) affichent une bonne tolérance au produit. La pelouse doit être réensemencée 60 jours après le traitement. N'utiliser que sur des sols minéraux.

CLÉTHODIME

Marques de commerce : SELECT.

Groupe chimique : Cyclohexanédiones.

Homologations : Canola, lin, soya, tournesol, oignon sec et pomme de terre.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles (folle avoine, sétaire verte et sétaire glauque, céréales spontanées, maïs spontané et pied-de-coq).

Absorption et diffusion : Absorption par le feuillage, et diffusion par le phloème et le xylème dans toute la plante, avec accumulation dans les méristèmes tant aériens que souterrains.

Base de sélectivité : Les plantes tolérantes transforment rapidement le cléthodime en plusieurs métabolites conjugués.

Modes d'application : En postlevée sur les graminées qui sont en pleine croissance, au stade 2–6 vraies feuilles.

Rémanence : Dégradation rapide dans l'eau et dans le sol; aucune activité dans le sol.

Particularités : Grande efficacité contre toutes les graminées annuelles et les céréales spontanées, à la dose de seulement 0,19 L/ha, dans une bouillie à laquelle on a ajouté l'adjuvant CC 16255.

CLOPYRALIDE

Marques de commerce : LONTREL 360, TRANSLINE.

Groupe chimique : Pyridines.

Homologations : Fraisiers, bleuets en corymbe, pommiers nouvellement plantés et fructifères, canneberges, betteraves à sucre, rutabagas, crucifères (chou, chou-fleur, brocoli, crucifères asiatiques), canola, orge, avoine, blé, maîtrise des dicotylédones dans les servitudes (réseaux de distribution d'électricité, de télécommunications, de chemin de fer, de pipelines) et les postes de ces réseaux, les sites de fabrication industrielle, les sites d'entreposage et les bords de routes, aéroports, bases militaires et étendues de gazon grossier de faible entretien. Terrains de parcours, pâturages de graminées et peuplements ou plantations de sapins baumiers destinés au marché des arbres de Noël.

Mauvaises herbes sensibles : Sur certaines mauvaises herbes annuelles et vivaces ou en arrête la croissance : chardon des champs, verge d'or, marguerite blanche, vesce jargeau, petite oseille, pissenlit, renouée liseron, matricaire maritime, séneçon vulgaire, herbe à poux, tussilage, centaurée maculée.

Absorption et diffusion : Absorption rapide par le feuillage. La diffusion s'effectue rapidement dans la plante à la fois par le xylème et le phloème. Le clopyralide se diffuse dans toute la plante jusqu'aux tissus méristématiques.

Base de sélectivité : Le métabolisme de l'acide nucléique et la croissance des graminées et des autres espèces tolérantes ne semblent pas affectés.

Modes d'application : En postlevée, comme pulvérisation généralisée ou foliaire sélective.

Rémanence : La demi-vie dans le sol est inférieure à 30 jours sous des conditions qui sont favorables à la dégradation microbienne. Rémanence de légère à inexistante.

Particularités : Le clopyralide a peu sinon pas d'effets sur les plantes ligneuses, sauf celles de la famille des légumineuses.

CLORANSULAM-MÉTHYL

Marques de commerce : FIRSTRATE.

Groupe chimique : Triazolopyrimidine sulfonanilide.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Petite herbe à poux, grande herbe à poux, lampourde, abutilon et stramoine commune.

Absorption et diffusion : Absorption par les racines, les pousses et le feuillage. Transport dans le xylème et le phloème et accumulation aux points végétatifs.

Base de sélectivité : Métabolisé par le soya. L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance.

Modes d'application : En prélevée à la fois dans des systèmes traditionnels de travail du sol et dans des systèmes de conservation du sol ou en postlevée avant le stade de la floraison du soya.

Rémanence : La décomposition dans le sol est attribuable essentiellement à la dégradation microbienne. Certaines restrictions s'appliquent à la rotation des cultures. Voir le tableau 4–3, *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol)*, p. 77 pour plus d'information.

Particularités : Ne pas appliquer sur des sols tourbeux ou de la terre noire. Pour les traitements de prélevée ou de postlevée, une pluie humectant le sol jusqu'à une profondeur d'au moins 5 cm est nécessaire pour activer FirstRate et le faire migrer dans la zone de germination des mauvaises herbes. À défaut d'une pluie suffisante dans les 7 à 10 jours suivant le traitement, un léger travail du sol ou le passage d'une houe rotative est recommandé. Ne pas traiter lorsque la température de l'air frôle le point de congélation ou si l'on prévoit du gel dans les jours qui suivent le traitement. Des périodes prolongées de temps froid et humide ou des conditions de sol anormalement humides pendant la levée et les premiers stades de croissance de la culture peuvent amener l'apparition des symptômes suivants sur le soya : jaunissement temporaire des feuilles et/ou rabougrissement de la culture. Le soya se remet rapidement de ces symptômes après le rétablissement de conditions de croissance normales. Les traitements de postlevée effectués avant que la première feuille trifoliée soit entièrement déployée peuvent causer le jaunissement temporaire du soya. Cet effet est temporaire et sans répercussions sur le rendement du soya. Pour les traitements de postlevée, ajouter un surfactant non ionique (AGRAL 90) et une solution fertilisante liquide à base d'ammonium (28-0-0 ou 32-0-0). Voir l'étiquette pour plus de détails.

CYCLOATE

Marques de commerce : RO-NEET.

Groupe chimique : Thiocarbamates.

Homologations : Betteraves rouges, épinards.

Mauvaises herbes sensibles : Digitaires, pied-de-coq, sétaires, souchet comestible et quelques dicotylédones annuelles.

Absorption et diffusion : Absorption par la graine, les racines et l'hypocotyle et diffusion ascendante vers les points végétatifs.

Base de sélectivité : Différenciation des espèces grâce à la désintoxication enzymatique et aux réserves alimentaires de la graine qui permettent à la plantule de surmonter l'effet herbicide.

Modes d'application : En présemis avec incorporation. Pour empêcher les pertes de produit chimique, incorporer immédiatement dans le sol. Régler le matériel d'incorporation (c.-à-d. pulvériseur tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à une lame niveleuse, de manière à travailler le sol sur environ 10 cm de profondeur. On peut aussi irriguer (environ 0,6 cm) pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, l'application devrait être faite sur un sol sec.

Rémanence : Désherbage assuré pour toute la saison sans résidus dans le sol qui puissent empêcher la rotation des cultures l'année suivante.

Particularités : N'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé en grande quantité lors de fortes pluies. En conditions défavorables de germination, on note parfois un froissement et un enroulement des feuilles habituellement sans grandes répercussions sur le rendement de la récolte.

DAZOMET

Marques de commerce : BASAMID.

Groupe chimique : Dithiocarbamates.

Homologations : Planches d'aubergine, de laitue, de poivron et de tomate, de plein champ et en serre; traitement automnal seulement sur les planches de tabac en serre; planches de fleurs annuelles, de plein champ et en serre, semis ou repiquage; lit de semence pour gazon.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des mauvaises herbes en germination.

Absorption et diffusion : Au contact de l'humidité du sol, le dazomet se décompose et les gaz toxiques qu'il libère détruisent les mauvaises herbes.

Base de sélectivité : Non sélectif. Le produit chimique doit avoir complètement disparu de la couche de semis avant la mise en culture, sous peine de dommages. Se dégrade par contact avec l'humidité du sol et libère des gaz toxiques qui tuent les graines de mauvaises herbes en germination.

Modes d'application : Appliquer le produit granulaire sur un lit de semence bien travaillé et incorporer uniformément. Immédiatement après l'incorporation, rendre le sol étanche en le roulant et en l'inondant ou en le recouvrant d'une épaisse membrane de plastique dont on plaque soigneusement les bords. Après une période de 10 à 40 jours, selon la température du sol, aérer celui-ci. Pour plus de sûreté, faire un test de germination avant de cultiver la zone traitée. Ne pas cultiver lorsque la température du sol est inférieure à 6 °C.

Rémanence : Variable selon la dose utilisée, l'humidité et la température du sol. Les gaz sont toxiques pour toutes les plantes en croissance et un test de germination doit être fait afin de déterminer si l'on peut mettre le sol en culture.

Particularités : Tue aussi les nématodes non enkystés et les champignons du sol.

DICAMBA

Marques de commerce : BANVEL II, VANQUISH.

Groupe chimique : Acides benzoïques.

Homologations : Maïs de grande culture, blé de printemps et d'automne, orge de printemps, seigle de printemps, avoine, jachère d'été et chaumes, pâturage, fétuque rouge, bleuetiers nains et pelouses; endroits non cultivés comme le bord des routes, les servitudes et les voies ferrées.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles, vivaces et bisannuelles et plusieurs espèces arbustives dont les conifères. Efficace contre l'abutilon, le chardon des champs, le liseron des champs et plusieurs dicotylédones résistantes aux triazines. Le traitement donne les meilleurs résultats lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active.

Absorption et diffusion : Absorption rapide par les racines, les tiges ou les feuilles, puis diffusion vers les autres parties de la plante.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En prélevée ou en postlevée sur le maïs-grain. Pour toutes les autres cultures et les endroits non cultivés, le désherbage de postlevée est recommandé.

Rémanence : La demi-vie dans le sol est d'environ 30 jours. Aux doses recommandées pour les cultures, le traitement ne laisse pas de résidus l'année suivante.

Particularités : Le dicamba est souvent mélangé à des anti-graminées ou à des herbicides phénoxy pour lutter contre une gamme plus large de mauvaises herbes. La dérive de dicamba est aussi toxique pour les plantes sensibles que celle de 2,4-D; des précautions similaires doivent donc être prises. Des conditions météorologiques froides et/ou de fortes pluies après un traitement au dicamba peuvent causer des dommages temporaires au maïs, particulièrement aux hybrides hâtifs cultivés dans la région est de l'Ontario. Il y a aussi possibilité de dérive des vapeurs de dicamba à partir du feuillage par température supérieure à 25 °C. À fortes doses, le dicamba peut être toxique pour les arbres et arbustes dont les racines s'étendent sous la superficie traitée.

DICAMBA/ATRAZINE

Marques de commerce : MARKSMAN.

Groupe chimique : Acide benzoïque/s-triazine.

Homologations : Maïs-grain.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles et bisannuelles, y compris les biotypes résistant aux triazines.

Modes d'application : En postlevée, jusqu'à ce que le plant de maïs ait atteint 13 cm (stade 5 feuilles).

Particularités : Dans le maïs, Marksman assure une maîtrise des dicotylédones pendant toute la saison. Marksman est excellent contre les dicotylédones résistantes aux triazines et est particulièrement

efficace contre l'abutilon et autres annuelles à racines profondes qui germent tardivement.

DICAMBA/MCPA

Marques de commerce : DYVEL.

Groupe chimique : Acide benzoïque/phénoxy.

Homologations : Orge, blé de printemps, blé d'automne et avoine.

Particularités : Plus efficace contre les moutardes et l'ortie royale que le dicamba seul. Voir aussi les notes sur le DICAMBA et le MCPA.

DICAMBA/MCPA/MÉCOPROP

Marques de commerce : TARGET, SWORD.

Groupe chimique : Acide benzoïque/phénoxy/phénoxy.

Homologations : Blé de printemps, orge, avoine (non contre-ensemencés de légumineuses), chaumes et jachère.

Mauvaises herbes sensibles : Aux doses recommandées pour les grandes cultures : renouée liseron, saponaire des vaches, renouée persicaire, renouée scabre, moutardes, sisymbres, vélars, ortie royale, soude roulante, spargoute des champs, sagesse, lateron potager, bourse-à-pasteur, petite herbe à poux, amarantes, stellaire, chénopode blanc, renouée, repousses de colza et de tournesol.

Modes d'application : En postlevée, lorsque les plantules de mauvaises herbes sont au stade 2–3 feuilles, le blé de printemps et l'avoine au stade 4–5 feuilles, et l'orge au stade 2–3 feuilles. Diluer dans l'eau et appliquer à raison de 100 L de bouillie à l'hectare.

Particularités : Ce mélange détruit une gamme plus large de mauvaises herbes que n'importe lequel des herbicides qui le composent utilisé seul. Dans certaines conditions, ce mélange peut causer un raccourcissement de la paille des céréales, mais le rendement n'en est pas affecté. Voir aussi les notes relatives au DICAMBA, au MÉCOPROP et au MCPA.

DICHLOBÉNIL

Marques de commerce : CASORON.

Groupe chimique : Benzonitriles.

Homologations : Canneberges, arbres fruitiers, vignes, bleuets en corymbe (géant), framboisiers, plantes ligneuses de pépinière, brise-vent et endroits non cultivés.

Mauvaises herbes sensibles : Le dichlobénil détruit la plupart des mauvaises herbes, ou en empêche le développement, notamment les vivaces, la vesce et la prêle.

Absorption et diffusion : Absorption radiculaire et diffusion rapide vers le haut de la plante.

Base de sélectivité : La sélectivité est basée sur la séparation physique entre la couche de vapeur de dichlobénil dans les 5 premiers cm de sol et les racines de la culture établie qui se trouvent au-dessous de ce niveau.

Modes d'application : Appliquer avant la levée des mauvaises herbes, de préférence à l'automne ou au début du printemps.

Rémanence : Le désherbage peut durer de 2 à 6 mois; l'application des doses supérieures pendant plusieurs années peut causer une accumulation de résidus dans le sol qui persisteront plus d'une année.

Particularités : Bien qu'appliqué sous forme granulaire, il tue les mauvaises herbes par les vapeurs qu'il dégage dans la couche arable du sol. Les racines des mauvaises herbes absorbent l'herbicide à mesure qu'elles pénètrent cette couche toxique. Ne pas traiter durant des périodes de température élevée du sol, car le dichlobénil se volatilise et perd de son efficacité.

DICHLORPROP/2,4-D

Marques de commerce : DICHLORPROP D, DIPHENOPROP BK 700, DESORMONE, ESTAPROP, TURBOPROP, WEEDONE CB.

Groupe chimique : Phénoxy/phénoxy.

Homologations : Blé de printemps et d'automne, orge; lutte contre les mauvaises herbes vivaces et les broussailles dans les zones incultes.

Particularités : La majorité des propriétés du dichlorprop sont très similaires à celles du 2,4-D. La stellaire, la renouée liseron, la renouée scabre, et quelques espèces ligneuses sont plus sensibles au dichlorprop/2,4-D qu'au 2,4-D seul. Ne pas utiliser sur l'avoine. Voir aussi les notes sur le 2,4-D.

DICLOFOP-MÉTHYL

Marques de commerce : HOE GRASS 284.

Groupe chimique : Aryloxyphénoxypropionates.

Homologations : Pommes de terre, haricots blancs, haricots rognons, carottes, oignons, haricots mange-tout, soya, colza (canola), haricots de Lima, blé, orge, moutarde, luzerne, trèfle, pois.

Mauvaises herbes sensibles : Pied-de-coq, sétaires, panic capillaire, panic d'automne, folle avoine, repousses de maïs.

Absorption et diffusion : Absorption principalement foliaire. Diffusion minime.

Base de sélectivité : Différence de métabolisme entre les espèces tolérantes et les espèces sensibles.

Modes d'application : En postlevée lorsque les graminées à combattre sont au stade 1–4 feuilles.

Rémanence : Essentiellement nulle.

Particularités : Le mélange en cuve de diclofop-méthyl avec des anti-dicotylédones réduit l'efficacité du produit. Il faut appliquer les autres herbicides au moins 4 jours avant ou après un traitement au diclofop-méthyl.

DIFLUFENZOPYR/DICAMBA

Marque de commerce : DISTINCT.

Groupe chimique : Semicarbazone/Acide benzoïque.

Homologation : Maïs de grande culture (maïs d'ensilage et maïs grain).

Mauvaises herbes sensibles : Amarante réfléchie, petite herbe à poux, chénopode blanc, renouée liseron, renouée persicaire et abutilon. Efficacité optimale quand les mauvaises herbes sont en croissance active.

Absorption et diffusion : Le produit est absorbé rapidement par les racines, les tiges ou les feuilles, puis diffusé aux autres parties de la plante.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Peu après la levée jusqu'au stade 6 feuilles du maïs.

Rémanence : Demi-vie d'environ 30 jours dans le sol. Pour minimiser les résidus dans le sol l'année suivant l'application, ne pas dépasser les doses recommandées.

Particularités : Ce produit se caractérise par une fenêtre d'application plus étendue, une dose plus faible et une plus grande efficacité contre les vivaces que le dicamba employé seul. Comme le brouillard de pulvérisation est toxique pour les plantes sensibles, comme l'est le 2,4-D, les mêmes précautions s'appliquent. Le diflufenzopyr, inhibiteur de transport de l'auxine, sera également actif avec d'autres herbicides hormonaux comme le 2,4-D et la clopyralide et peut causer des dommages à la culture si on le mélange en cuve. Ne pas utiliser d'additifs comme des huiles, des surfactants ioniques, des agents mouillants, des adhésifs, etc. Ne pas appliquer quand il risque d'y avoir une baisse de température importante durant la nuit. Ne pas pulvériser quand on s'attend à ce que les températures dépassent 27 °C. Ne pas pulvériser en présence d'une forte humidité ou de brouillard. Ne pas appliquer en prélevée sur des sols sableux ou des loams sableux. Attendre au moins 7 jours après le traitement avant de travailler ou de sarcler la zone traitée. Il est recommandé d'ajouter un surfactant non ionique à raison de 0,25 % v/v et un engrais azoté liquide 28-0-0 à raison de 1,25 % si le traitement se fait en postlevée.

DIMÉTHÉNAMIDE

Marques de commerce : FRONTIER.

Groupe chimique : chloroacétamide.

Homologations : Maïs, haricots secs et soya.

Mauvaises herbes sensibles : Sétaires verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, digitaires sanguine et astringente, amarante réfléchie et morelle noire de l'Est. Un traitement par incorporation en présemis est efficace contre le souchet comestible.

Absorption et diffusion : Absorption par les pousses et les racines des dicotylédones et des graminées en germination, mais essentiellement par le coléoptile.

Base de sélectivité : Non établie.

Modes d'application : 1) Incorporation en présemis — incorporer avec vibroculteur, herse ou autre instrument assurant une incorporation superficielle uniforme, soit dans 5 cm de sol dans les 7 jours qui suivent les semis; 2) En prélevée — une averse est nécessaire dans les 10 jours suivant le traitement afin d'activer suffisamment l'herbicide; 3) peu de temps après la levée (mais seulement) — appliquer lorsque le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 3 feuilles et avant que les graminées annuelles ne dépassent le stade 2 feuilles.

Rémanence : Maîtrise les mauvaises herbes pendant toute la saison. La durée de rémanence dépend des facteurs de sol et d'humidité, de la dose et du moment du traitement. De fortes pluies après un traitement incorporé au sol peuvent en réduire l'efficacité.

Particularités : Aucune restriction pour l'établissement de la même culture l'automne ou le printemps suivant un traitement printanier dans du maïs ou du soya. Souplesse de traitement; il existe de nombreuses possibilités de mélange en cuve et de traitement échelonné pour une action à large spectre contre les mauvaises herbes dans les cultures de maïs et de soya quelle que soit la méthode de travail du sol : du semis direct au labour traditionnel. Se mélange bien avec des fertilisants secs et liquides en vrac.

DIQUAT

Marques de commerce : REGLONE DESSICANT.

Groupe chimique : Dipyridyles.

Homologations : Dessiccation du canola (colza), lin, haricots secs, pois secs, moutarde, tournesol, soya, haricots adzuki, légumineuses de semence. Défanage des pommes de terre. Lutte contre la spargoute des champs dans l'avoine. Désherbage entre les rangs et sur sol rassis.

Mauvaises herbes sensibles : Tout feuillage touché par le diquat meurt.

Absorption et diffusion : Absorption rapide par le feuillage, diffusion restreinte.

Base de sélectivité : Aucune.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Essentiellement aucune à cause de l'absorption du produit chimique sur les particules de sol.

Particularités : Il faut préparer la bouillie avec de l'eau très propre (non turbide), car les particules de sol d'une eau vaseuse réduisent fortement l'efficacité du diquat. Les conditions optimales pour un bon traitement par aéronef sont les suivantes : température modérée (inférieure à 25 °C), humidité supérieure à 40 % et vent de 3,6 à 10 km/h. Ne pas traiter quand l'air est immobile ou s'il y a risque d'inversion de la température (par ex. le matin ou le soir quand l'air chaud s'élève de la culture). Pour empêcher le brouillard herbicide de dériver, pulvériser à une pression de 140 à 210 kPa, à l'aide de buses à jet plat ou à jet en cône creux, tournées vers l'arrière selon un angle de 130 à 180°. Pour en savoir plus sur les traitements aériens, voir l'étiquette du produit.

DIQUAT (AQUATIQUE)

Marques de commerce : REWARD.

Groupe chimique : Dipyridyles.

Homologations : Lutte contre les mauvaises herbes aquatiques dans l'eau calme ou l'eau courante, mares, fossés, lacs et canaux.

Mauvaises herbes sensibles : Cornifle nageant, élodée du Canada, potamots, myriophylles et lenticule.

Absorption et diffusion : Dessicant de contact avec diffusion limitée.

Base de sélectivité : Aucune.

Modes d'application : En postlevée. Traiter lorsque les mauvaises herbes sont visibles et en croissance active, soit à l'aide d'une pompe à écoper qui injectera le produit sous la surface de l'eau; soit en le pulvérisant à la surface de l'eau; ou en le déversant directement du contenant sur la surface de l'eau.

Rémanence : Le diquat est rapidement inactivé par absorption sur les particules du sol.

Particularités : Préparer la bouillie avec de l'eau limpide et appliquer sur une eau également claire car les particules de sol d'une eau vaseuse réduisent fortement l'efficacité du produit. Appliquer au crépuscule. Ne pas consommer l'eau traitée ni la faire boire aux animaux, ni même l'utiliser pour la baignade pendant au moins 24 heures. Ne pas utiliser cette eau pour l'irrigation pendant au moins 5 jours. Pour empêcher les poissons de mourir par manque d'oxygène, ne traiter que le 1/4 à 1/3 de la superficie totale à la fois. Éviter toute application ou dérive sur cultures, pelouses, pâturages, plantes ornementales et toute autre plante que l'on veut conserver.

DITHIOPYR

Marques de commerce : DIMENSION.

Groupe chimique : Pyridines.

Homologations : Gazon.

Mauvaises herbes sensibles : Digitaire.

Absorption et diffusion : Absorption par les pousses et les racines. Diffusion limitée.

Base de sélectivité : Différences d'absorption, de diffusion et de métabolisme entre les jeunes plantules sensibles et les plantes établies.

Modes d'application : Avant la levée ou peu après la levée de la digitaire, jusqu'au stade 3 feuilles.

Rémanence : L'effet désherbant peut persister pendant trois mois.

Particularités : Le désherbage effectué peu de temps après la levée permet d'éliminer les plants de digitaire levée et empêche la germination de nouveaux plants.

DIURON

Marques de commerce : KARMEX, DIUREX 80W.

Groupe chimique : Urées substituées.

Homologations : Vignes, asperges, glaïeuls (pas le DIUREX), sites industriels, servitudes.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles et vivaces, amarante, herbe à poux, carotte sauvage et pissenlit. Aux doses supérieures, destruction des vivaces dans les endroits non cultivés.

Absorption et diffusion : Absorption rapide par les feuilles, mais surtout par les racines. Diffusion vers le haut dans le xylème.

Base de sélectivité : Le diuron doit être utilisé seulement sur les cultures à racines profondes bien établies.

Modes d'application : En prélevée sur les cultures ou en traitement dirigé peu après la levée, de préférence avant que les mauvaises herbes ne soient trop denses. L'ajout d'un bon surfactant permet de mieux détruire les mauvaises herbes déjà levées. Dans les zones incultes, le diuron peut être pulvérisé à n'importe quel moment, sauf lorsque le sol est gelé.

Rémanence : Aux doses inférieures recommandées sur les cultures, les résidus persistent environ un an. Le désherbage au diuron peut donc être répété annuellement. Aux doses utilisées sur les sols non cultivés, les résidus peuvent persister plus d'une année.

Particularités : Ne pas utiliser dans les endroits où le diuron risque d'être entraîné, par lessivage ou ruissellement, vers les racines des arbres et arbustes qu'on désire conserver.

ENDOTHALL

Marques de commerce : HERBICIDE 273.

Groupe chimique : Acide dicarboxylique.

Homologations : Betterave à sucre.

Mauvaises herbes sensibles : Renouée persicaire, renouée liseron, amarante réfléchie, sétaire verte et pied-de-coq.

Absorption et diffusion : Absorption par les racines et les tiges des mauvaises herbes en croissance active.

Base de sélectivité : Non établie.

Modes d'application : 1) En prélevée, faire un traitement généralisé au moment des plantations ou tout de suite après. On peut aussi faire un traitement en bande en mélangeant le produit avec du sable. 2) En postlevée, faire un traitement généralisé ou en bande uniquement une fois les mauvaises herbes levées. Pour une efficacité optimale, attendre que les betteraves à sucre soient au stade 4–6 feuilles et que la température moyenne dépasse 15 °C. Ne pas appliquer plus de 40 jours après la levée.

Rémanence : D'une durée très courte, ne dépassant pas 7 jours.

Particularités : A besoin d'un fort taux d'humidité après le traitement pour assurer une bonne maîtrise des mauvaises herbes. Agit très lentement. Ne se prête qu'aux seuls mélanges en cuve avec BETAMIX ou BETANEX pour une action herbicide plus étendue notamment contre la renouée, le chénopode blanc, l'herbe à poux, la bourse-à-pasteur et la morelle.

EPTC

Marques de commerce : EPTAM.

Groupe chimique : Thiocarbamates.

Homologations : Luzerne, lotier, haricots mange-tout ou secs (y compris les haricots rognons), lin, pommes de terre, tournesol et fleurs annuelles.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles : digitaire, pied-de-coq, panic d'automne, folle avoine, sétaire verte et sétaire glauque; souchet comestible; quelques dicotylédones annuelles : spargoute des champs, chénopode blanc, morelle, amarante et stellaire, lorsque les conditions sont favorables à la germination et à la croissance.

Absorption et diffusion : Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine). Transport vers le haut jusqu'au point de croissance.

Base de sélectivité : L'EPTC est métabolisé par les espèces tolérantes, lors de la germination, grâce aux enzymes qui décomposent l'herbicide. Les réserves alimentaires de la graine permettent aussi à la plantule de surmonter l'effet chimique de l'herbicide.

Modes d'application : En présemis ou en postsemis, avec incorporation. Peut être épandu dilué dans l'eau ou des engrais liquides. On peut aussi demander à un fournisseur d'engrais agréé d'imprégner d'EPTC des engrais secs. Pour prévenir les pertes de produit et d'effet désherbant, l'EPTC doit être uniformément incorporé dans le sol. Régler le matériel d'incorporation (c.-à-d. pulvériseur tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à une lame niveleuse, de manière à travailler le sol sur environ 10 cm de profondeur. On peut aussi irriguer (environ 0,6 cm) pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait se faire sur un sol sec en surface.

Rémanence : Appliqué en présemis printanier, l'EPTC assure le désherbage pour toute la saison sans laisser l'année suivante de résidus susceptibles d'empêcher la rotation des cultures.

Particularités : L'EPTC n'a pas besoin de pluie pour être activé et est peu lessivé par de fortes pluies. En conditions défavorables de germination, on risque parfois d'observer un froissement et un enroulement des feuilles sur certaines cultures, habituellement sans effet sur le rendement. Peut être mélangé en cuve avec la métribuzine pour mieux lutter contre les dicotylédones dans les pommes de terre. Peut être mélangé en cuve avec l'éthalfluraline ou la trifluraline pour mieux lutter contre les dicotylédones dans les cultures de haricots (blancs, mange-tout, rognons). Voir l'étiquette pour connaître les autres mélanges en cuve possibles et les modes d'application moins conventionnels.

EPTC/R25788 (EPTC+)

Marques de commerce : ERADICANE.

Groupe chimique : Thiocarbamates.

Homologations : Maïs d'ensilage, de grande culture et sucré.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles : folle avoine, digitaire, pied-de-coq, sétaires, panic d'automne; destruction temporaire du panic millet; souchet comestible, prêle des champs et quelques dicotylédones annuelles lorsque les conditions sont favorables à la germination et à la croissance.

Absorption et diffusion : Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine) puis ascension jusqu'au point de croissance.

Base de sélectivité : Au stade de la germination, les espèces tolérantes métabolisent l'EPTC grâce à leurs enzymes. R25788 accélère ce processus chez les espèces tolérantes. Aussi, les réserves alimentaires de la graine permettent aux plantules de maïs de surmonter l'effet du produit.

Modes d'application : EPTC/25788 peut être appliqué dilué dans l'eau ou des fertilisants liquides. On peut aussi demander à un fournisseur d'engrais agréé d'en imprégner des engrais secs. Pour éviter une perte d'efficacité, il faut incorporer EPTC/R25788 uniformément dans le sol, en réglant le matériel d'incorporation (c.-à-d. pulvériseur tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à une lame niveleuse, de manière à travailler le sol sur environ 10 cm de profondeur. On peut aussi irriguer (environ 0,6 cm) pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, épandre l'herbicide sur un sol sec en surface et l'incorporer dans les 4 heures qui suivent. En présemis avec incorporation, l'EPTC+ peut être mélangé en cuve 1) avec de l'atrazine pour renforcer l'action contre les dicotylédones ou 2) avec le métolachlore, moyennant des doses réduites des deux herbicides, pour une lutte plus efficace contre de nombreuses graminées annuelles.

Rémanence : Assure le désherbage pendant toute la saison sans laisser de résidus dans le sol l'année suivante et empêcher la rotation des cultures. Un mélange en cuve avec de l'atrazine à dose supérieure risque de laisser des résidus d'atrazine.

Particularités : La pluie n'est pas nécessaire à l'activation de l'EPTC/R25788 qui, en outre, est peu lessivé par de fortes pluies.

ÉTHAMETSULFURON-MÉTHYL

Marques de commerce : MUSTER.

Groupe chimique : Sulfonylurées.

Homologations : Canola de printemps.

Mauvaises herbes sensibles : Moutarde des champs.

Absorption et diffusion : En traitement foliaire, cet herbicide est rapidement absorbé et transporté tant par le xylème que par le phloème.

Base de sélectivité : Chez les plantes sensibles, l'inhibition de l'acétolactate synthase met fin rapidement à la division et à la croissance cellulaire. Les espèces tolérantes transforment rapidement l'éthametsulfuron-méthyl en métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Dégradation rapide par les microbes du sol.

Particularités : Il est nécessaire d'ajouter un surfactant non ionique à la bouillie. Les symptômes typiques de dépérissement (enroulement, crispation des feuilles et chlorose) se manifestent chez les plantes au bout de 5 à 10 jours, suivant les conditions de milieu.

ÉTHOFUMÉSATE

Marques de commerce : NORTRON.

Homologation : Betterave à sucre.

Mauvaises herbes sensibles : Stellaire, chénopode blanc, kochia à balais, amarante réfléchie, soude roulante, renouée liseron, pied-de-coq, digitaire sanguine, sétaires et brome des toits.

Absorption et diffusion : Facilement absorbé par les racines et les tiges émergeantes (coléoptile des graminées et hypocotyle des dicotylédones). Se diffuse facilement dans le feuillage. Les traitements de postlevée à l'éthofumésate sont mal absorbés par les feuilles à maturité ayant une cuticule bien développée.

Base de sélectivité : Les espèces tolérantes conjuguent l'herbicide et le rendent inefficace.

Mode d'application : En présemis avec incorporation ou en prélevée.

Particularités : La demi-vie varie de moins de 5 à plus de 14 semaines, selon la température du sol et les conditions d'humidité. La demi-vie est plus longue dans les sols plus frais et plus secs.

FÉNOXAPROP-P-ÉTHYL

Marques de commerce : EXCEL SUPER, ACCLAIM SUPER.

Groupe chimique : Aryloxyphénoxypropionates.

Homologations : EXCEL SUPER — Asperge, brocoli, chou, chou-fleur, carotte, haricots secs communs (rognons, pinto et blancs seulement), oignons (de garde seulement), pois de grande culture et de conserverie, pomme de terre, canola (colza), canola tolérant les triazines, soya, tomate. ACCLAIM SUPER – Gazons et pelouses.

Mauvaises herbes sensibles : Pied-de-coq, sétaires verte et glauque, digitaire, panic capillaire, panic millet, panic d'automne, repousses de maïs.

Absorption et diffusion : L'absorption se fait surtout par les feuilles. La diffusion est peu importante.

Base de sélectivité : Différences de métabolisme entre les espèces tolérantes et les espèces sensibles.

Modes d'application : En postlevée, contre les graminées annuelles (EXCEL SUPER — au stade 1–6 feuilles; ACCLAIM SUPER — au stade 1–4 feuilles et 3 talles). Sans effet rémanent. Le traitement donne les meilleurs résultats quand il vise des mauvaises herbes jeunes et en pleine croissance. EXCEL SUPER — Ne pas traiter si l'on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. ACCLAIM SUPER — Ne pas traiter si l'on prévoit de la pluie dans les 3 heures qui suivent.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : On peut mélanger EXCEL avec BASAGRAN FORTE et/ou PINNACLE dans la cuve du pulvérisateur pour lutter contre une large gamme de mauvaises herbes annuelles dans le soya et les haricots secs seulement. Quand les graminées annuelles atteignent le stade de sensibilité optimale à EXCEL SUPER, ne pas retarder le traitement même si les dicotylédones n'ont pas encore levé.

FLUAZIFOP-P-BUTYL

Marques de commerce : VENTUREL.

Groupe chimique : Aryloxyphénoxypropionates.

Homologations : Lin, canola, soya, betterave à sucre, tournesol, tabac, légumineuses fourragères (luzerne, trèfle rouge, lotier corniculé), chou, brocoli, chou de Bruxelles, chou-fleur, concombre, oignon, pomme de terre, rutabaga, tomate, bleuets en corymbe, framboisiers, fraisiers; plantes ornementales non herbacées, peupliers, arbustes, arbres; pommiers, abricotiers, cerisiers, canneberges, pêchers, poiriers et pruniers; pépinières de plantes forestières ou ornementales.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles, repousses de maïs, de blé, d'orge et de chiendent.

Absorption et diffusion : Absorption principalement foliaire. Diffusion vers les racines et les rhizomes.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En postlevée. Appliquer lorsque les graminées sont en pleine croissance, que les graminées annuelles sont au stade 2 à 5 feuilles et le chiendent au stade 3 à 5 feuilles.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : La préparation du lit de semence fragmente les rhizomes du chiendent et améliore sa destruction. Sauf indications contraires sur le mode d'emploi, appliquer les herbicides anti-dicotylédones séparément, au moins 3 jours après le fluazifop-p-butyl. Ne pas travailler le sol durant les 5 jours qui suivent le traitement. Ce dernier est moins efficace si les plantes subissent un stress (manque d'eau, humidité trop élevée, température froide et/ou humidité relative très basse). Une repousse des graminées par tallage est possible si le traitement a lieu dans l'un des cas mentionnés ci-dessus. Puisqu'il n'y a pas de rémanence, une nouvelle vague de mauvaises herbes peut lever après la disparition de la première.

FLUFENACET/MÉTRIBUZINE

Marques de commerce : AXIOM.

Groupe chimique : Oxyacétamide/triazine.

Homologations : Maïs et soya.

Mauvaises herbes sensibles : Sétaires verte, glauque et géante, panic d'automne, digitaire, pied-de-coq, panic capillaire, amarante réfléchie, chénopode blanc, petite herbe à poux et moutarde des champs.

Absorption et diffusion : Le flufénacet est absorbé par les pousses (surtout les coléoptiles) et par les racines des graminées et des dicotylédones en germination. La métribuzine est quelque peu absorbée par les feuilles, bien que l'absorption se fasse principalement par les racines.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Rémanence en prélevée : Le produit agit normalement pendant 10–14 semaines; les dicotylédones qui germent tardivement échappent au traitement.

Particularités : La dose varie selon la texture de sol et l'abondance des mauvaises herbes. Les céréales d'automne peuvent être semées 4 mois après le traitement. De nombreux mélanges en cuve sont homologués pour le maïs et le soya. Ne pas utiliser ce produit sur les terres noires ou les sols à texture grossière pauvres en matière organique.

FLUMETSULAM/S-MÉTOLACHLORE

Marques de commerce : BROADSTRIKE DUAL MAGNUM.

Groupe chimique : Triazolopyrimidine sulfonanilide/acétanilide.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Chénopode blanc, amarante réfléchie, morelle noire de l'Est, morelle d'Amérique, petite herbe à poux, abutilon, lampourde, pied-de-coq, digitaire (sanguine, astringente), sétaires (verte, glauque, géante), panic d'automne, panic capillaire, souchet.

Absorption et diffusion : Le flumetsulam et le s-métolachlore sont absorbés à la fois par les racines et

les pousses des dicotylédones en germination. Le s-métolachlore est absorbé par les graminées en germination surtout au niveau de la pousse juste au-dessus de la graine.

Base de sélectivité : La sélectivité du flumetsulam dans le soya dépend du métabolisme des plantes. La base de sélectivité du s-métolachlore n'est pas établie.

Modes d'application : De surface en présemis, incorporé en présemis ou en prélevée.

Rémanence : Le flumetsulam et le s-métolachlore se dissipent surtout l'effet de la dégradation microbienne. Le traitement tient les graminées et les dicotylédones annuelles en échec pendant toute la saison. Les rotations peuvent comprendre blé d'automne, blé de printemps, orge de printemps, soya, haricots communs (secs, mange-tout), haricots de Lima, pois, maïs de grande culture et maïs de semence.

Particularités : On peut l'appliquer jusqu'à 21 jours avant les semis. Pour que les applications faites à la surface du sol en prélevée aient une efficacité maximale, il faut qu'il pleuve dans les 7 à 10 jours suivant le traitement. Ne pas appliquer sur les sols qui présentent à la fois un pH supérieur à 7,8 et une teneur en matière organique inférieure à 2 %. Ne pas appliquer sur les sols qui renferment plus de 5 % de matière organique. La formulation concentrée en suspension se sépare en deux phases avec le temps. Bien agiter le contenant avant l'emploi.

FOMÉSAFÈNE

Marques de commerce : REFLEX.

Groupe chimique : Éthers diphényliques.

Homologations : Soya, haricots (blancs, rognons et mange-tout).

Mauvaises herbes sensibles : Amarante réfléchie, petite herbe à poux, moutarde des champs, renouée persicaire, morelle noire, lampourde. Détruit temporairement abutilon et chénopode blanc.

Absorption et diffusion : L'absorption se fait par le feuillage. Diffusion limitée.

Mode d'action : Dislocateur de membrane cellulaire.

Base de sélectivité : Les haricots métabolisent le fomésafène. Les feuilles peuvent bronzer légèrement au départ, mais le plant se remet normalement bien de cette réaction qui n'a aucune répercussion sur la maturité ou le rendement.

Modes d'application : Peu après la levée des mauvaises herbes et de la culture. Appliquer quand les haricots sont au stade 1–2 feuilles trifoliées et les mauvaises herbes au stade 2–4 feuilles. Un bon recouvrement est essentiel si l'on veut un maximum de résultats. Appliquer dans 200–300 L d'eau/ha à une pression de 245–420 kPa. Toujours ajouter un adjuvant comme AGRAL 90 (0,25 % v./v.) ou TURBOCHARGE (0,5 % v./v.). PINNACLE ou VENTURE peuvent être mélangés en cuve pour une protection accrue contre les mauvaises herbes.

Rémanence : La persistance dépend des conditions de sol et des conditions météorologiques (persiste plus longtemps quand le temps est sec). L'année suivante, faire la rotation avec du maïs de grande culture, des haricots secs ou du soya. Le blé d'automne peut être semé 90 jours après le traitement. Une épreuve biologique est nécessaire avant toute autre culture.

Particularités : Ne jamais appliquer REFLEX sur un champ plus d'une fois tous les deux ans.

FORAMSULURON

Marque de commerce : OPTION 35DF.

Groupe chimique : Sulfonylurée.

Homologations : Maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : Chiendent, sétaires verte, glauque et verticillée, panic d'automne, panic millet, pied-de-coq, panic capillaire, digitaire sanguine, amarante réfléchie, chénopode blanc, abutilon, morelle noire de l'Est, stellaire moyenne, moutarde des champs et vélar fausse giroflée.

Absorption et diffusion : Le foramsulfuron est absorbé rapidement par les feuilles et diffusé rapidement dans tout le plant.

Base de sélectivité : Inhibe l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles. Les espèces tolérantes métabolisent rapidement le foramsulfuron.

Modes d'application : En postlevée, au stade 1 à 8 feuilles du maïs, sur des mauvaises herbes levées de la famille des graminées jusqu'au début du tallage et sur les mauvaises herbes dicotylédones levées.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : L'ajout du *phytoprotecteur isoxadifen* dans la préparation commerciale maximise la tolérance de la culture, aide la culture à se remettre plus rapidement du traitement sous des conditions environnementales défavorables et permet d'utiliser un système d'adjuvant à base d'huile végétale éthylée ou méthylée.

FOSAMINE D'AMMONIUM

Marques de commerce : KRENITE.

Groupe chimique : Carbamoyl phosphonate.

Homologations : Lutte contre les broussailles et les plantes sarmenteuses dans les zones incultes.

Mauvaises herbes sensibles : Destruction et arrêt de la croissance : ronce, chêne, pin, sumac, érable, sureau, orme, rosier sauvage, noisetier, tremble et hêtre. Le thuya et l'épinette sont assez tolérants.

Absorption et diffusion : Absorption par les jeunes tiges et le feuillage. On a constaté la diffusion, à partir d'une feuille développée traitée, vers toutes les autres parties de la plante, mais la diffusion avec les sucres dans le phloème est prédominante.

Base de sélectivité : Herbicide peu sélectif.

Modes d'application : En postlevée. Traiter à l'aide d'un pulvérisateur à haute pression pour assurer la pénétration de la bouillie qui doit mouiller complètement feuilles, bourgeons, tiges et troncs des espèces visées. L'utilisation de surfactants est recommandée pour permettre une pénétration rapide du produit à l'intérieur des feuilles.

Rémanence : Pratiquement nulle.

Particularités : Les plantes ligneuses traitées avec la fosamine d'ammonium meurent très lentement; les tiges risquent de ne pas être complètement mortes 2 ans après le traitement; cet herbicide ne provoque

pas de brunissement inesthétique, contrairement à plusieurs autres herbicides. Une pluie dans les 24 heures suivant l'application peut diminuer l'efficacité.

FUMIGANTS

(Voir MÉTAM SODIUM, BROMURE DE MÉTHYLE/CHLOROPICRINE)

GLUFOSINATE AMMONIUM

Marques de commerce : IGNITE, LIBERTY 200SN.

Groupe chimique : Produit unique.

Homologations : IGNITE — Défanage des haricots secs et des pommes de terre; désherbage (en traitements dirigés) : pommiers, vignes, pêchers, poiriers et pruniers; (en traitement sur sol rassis) : asperges, carottes, laitues et oignons; (traitement au stade de la percée du sol) : pommes de terre. LIBERTY 200SN – Hybrides de maïs et cultivars de canola spécialement conçus pour tolérer l'herbicide LIBERTY 200SN. Lignées consanguines tolérant le glufosinate ammonium, cultivées pour la production de maïs de semence.

Mauvaises herbes sensibles : Cet herbicide, non sélectif, tue toutes les plantes vertes en pleine croissance; les espèces vivaces survivent parfois.

Absorption et diffusion : L'herbicide est absorbé par le feuillage. La diffusion est minime et dépend de la dose appliquée et de l'espèce visée.

Base de sélectivité : IGNITE — Tous les tissus des végétaux verts sont sensibles, mais l'écorce adulte (non verte) des plantes ligneuses peut subir le traitement sans en souffrir. LIBERTY 200SN – Tous les tissus des végétaux verts sont sensibles, sauf ceux du maïs de grande culture, du maïs de semence et du canola qui sont spécialement conçus pour le tolérer.

Modes d'application : IGNITE — En postlevée; traitement à la volée ou traitement dirigé évitant les feuilles ou l'écorce verte des végétaux à sauvegarder. Le défanage ou le désherbage n'est assuré que si la pulvérisation atteint toutes les parties des plantes. LIBERTY 200SN — En postlevée. Peut s'appliquer à la volée dans le maïs au stade 1–8 feuilles ou à l'aide de pendillards sur le maïs plus avancé; du stade cotylédon au stade de la montaison dans le canola.

Rémanence : Nulle; aucune restriction concernant la culture ou la rotation après le traitement.

Particularités : L'effet est plus ou moins rapide selon les conditions; il est moins rapide par temps frais et quand l'humidité ou l'hygrométrie est peu élevée. Une forte rosée au moment de l'application peut réduire l'efficacité du traitement contre certaines espèces de mauvaises herbes.

GLYPHOSATE DIAMMONIQUE

Marque de commerce : TOUCHDOWN iQ. Voir sous GLYPHOSATE.

GLYPHOSATE

Marques de commerce : CREDIT, CLEAR-IT 1, CLEAR-IT 2, CLEAR-IT 3, EXPEDITE GRASS & WEED, E-Z-JECT, FACTOR, GLYFOS, RENEGADE, ROUNDUP, ROUNDUP DRY, ROUNDUP TRANSORB, VANTAGE, VANTAGE PLUS, VISION.

Groupe chimique : Acide aminé.

Homologations : CREDIT, GLYFOS, FACTOR, RENEGADE, ROUNDUP, ROUNDUP TRANSORB, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE, VANTAGE PLUS — En présemis ou en postrécolte sans restriction de culture. En pré-récolte sur blé, orge, soya, canola, lin, lentilles, pois et fourrage. FACTOR, ROUNDUP, ROUNDUP TRANSORB, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE, et VANTAGE PLUS s'utilisent pendant la culture sur les cultures Roundup Ready. En traitement dirigé sur : ginseng, cerisiers, vignes, pommiers, poiriers, pruniers et pêchers; traitement localisé ou par humectation sur fraisiers. Homologations pour lieux non cultivés : EXPEDITE GRASS & WEED, ROUNDUP — débroussaillement; rénovation de gazon; tonte chimique; traitement dirigé dans les pépinières de végétaux ligneux, sur les bords de route et les brise-vent. ROUNDUP — asperges. E-Z-JECT — lutte sélective contre les broussailles ligneuses et arbustives. VISION — préparation d'une plantation sylvicole, dégagement des plantations de conifères, plantations forestières et pépinières forestières.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles; vivaces (chiendent, chardon des champs, laiteron des champs, liseron des champs, asclépiade, quenouilles, souchet, herbe à la puce, etc.); broussailles (bouleau, aulne, peuplier, framboisier, saule et érable).

Absorption et diffusion : Absorption foliaire et diffusion dans toute la plante.

Base de sélectivité : Le glyphosate n'épargne pas les cultures agricoles. Les conifères sont tolérants à certains stades, mais la raison n'en a pas été établie.

Modes d'application : En postlevée, habituellement au stade de préfloraison pour la plupart des vivaces. Le chardon des champs devrait se trouver au moins au début du stade bouton floral, l'asclépiade au stade du bouton floral et le liseron au stade pleine floraison. On peut traiter le chiendent à l'automne ou au printemps lorsqu'il est en pleine croissance avec au moins 3 ou 4 nouvelles feuilles sur chaque nouvelle pousse levée. À l'automne, ramasser les déchets de culture, mais ne pas labourer avant le traitement; un labour d'automne ou de printemps avant le traitement printanier risque d'en réduire l'effet. Attendre au moins de 3 à 5 jours après le traitement avant de travailler la superficie traitée. Pour obtenir un résultat maximum contre le chiendent, il est préférable de labourer avant que celui-ci ne soit complètement bruni. Pour désherber des zones cultivées ou des zones incultes on peut appliquer le glyphosate à l'aide d'un pulvérisateur à rampe, d'un pulvérisateur dorsal ou d'un équipement de grand volume. Les atomiseurs dorsaux peuvent être utilisés seulement pour la préparation d'une plantation sylvicole et le débroussaillement sur le bord des routes. On peut faire des traitements par aéronef seulement pour préparer une plantation sylvicole ou pour dégager

autour des conifères. On peut aussi traiter sélectivement à l'aide d'un matériel spécial les endroits non cultivés, les zones arborées, les vignobles et les vergers (voir *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p.98 et *Traitement par humectation avec applicateur à corde ou à rouleau*, p.104). Quelle que soit la méthode employée, éviter que la bouillie entre en contact avec le feuillage vert ou l'écorce verte d'une culture ou de toute autre plante que l'on désire conserver. Avant la pulvérisation, enlever tous les gourmands des troncs des arbres que l'on désire conserver.

Rémanence : Nulle; on peut mettre en culture les superficies traitées tout de suite après le traitement. D'autres traitements herbicides sont nécessaires contre les mauvaises herbes qui lèveront par la suite.

Particularités : Une pluie dans les 6 heures qui suivent ou une forte gelée dans les 24 heures qui suivent peut réduire l'efficacité du traitement. ROUNDUP TRANSORB résiste à la pluie à partir de 4 heures après le traitement.

HEXAZINONE

Marques de commerce : PRONONE, VELPAR.

Groupe chimique : Triazines.

Homologations : Sapins de Noël, reboisement en conifères, sols non cultivés.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des dicotylédones et des graminées herbacées, y compris : framboisier, calamagrostide du Canada, verge d'or et brome; en traitement localisé contre tremble, frêne, érable, cerisier et bouleau.

Absorption et diffusion : Absorption radiculaire et foliaire; diffusion principalement vers le haut par le xylème.

Base de sélectivité : Les espèces tolérantes métabolisent l'hexazinone plus rapidement que les espèces sensibles. En ce qui concerne les conifères, une partie de la sélectivité tient au fait que leurs racines descendent plus profondément dans le sol que les percolats d'hexazinone.

Modes d'application : Pour traiter en pleine surface, épandre en prélevée ou pulvériser sur les feuilles en postlevée lorsque les plantes sont en pleine croissance. En traitement localisé, utiliser un pistolet à cartouche permettant de pulvériser la quantité exacte de VELPAR-L non dilué, le plus près possible du collet des plantes à supprimer; ne pas traiter à moins de 1 mètre des conifères à conserver. Appliquer PRONONE avec un épandeur à granulés approuvé.

Rémanence : On a noté une demi-vie de 2 mois sur un loam limoneux Flanagan en Illinois, une demi-vie de 2 ½ mois sur une argile limoneuse du nord de l'Ontario.

Particularités : Une pluie est nécessaire à l'activation de l'hexazinone dans le sol. Ne pas utiliser sur des sols sableux, graveleux, ou caillouteux ni sur un sol gelé. Ne pas utiliser sur les fortes pentes. Ne pas traiter dans les endroits où les racines des arbres à conserver sont susceptibles de s'étendre. La préparation liquide est inflammable. Il est conseillé d'effectuer un dosage biologique du sol pour déterminer le niveau de résidus lorsqu'on prévoit planter des cultures sensibles après un épandage d'hexazinone.

HYDRAZIDE MALÉIQUE

Marques de commerce : ROYAL MH 60 SG.

Groupe chimique : Produit unique.

Homologations : Limitation de la croissance des pelouses, du gazon, des arbres et des arbustes. Limitation de la germination des oignons et des pommes de terre entreposés.

Mauvaises herbes sensibles : Un traitement d'automne empêche la croissance de l'ail du Canada, de l'ail et des bisannuelles comme le pissenlit et le plantain.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire. Migration vers les points végétatifs en croissance active, surtout vers le bas.

Base de sélectivité : Indéterminée.

Modes d'application : En postlevée, en pulvérisation foliaire. Le dosage et le stade de développement de la culture sont des facteurs critiques. Pour réduire ou éliminer la tonte, appliquer au printemps ou à l'automne sur le gazon vert et non dormant; peut être mélangé avec le 2,4-D pour des applications printanières. Pour limiter la croissance des arbres et des arbustes, appliquer sur la partie du sujet dont on veut inhiber la croissance; le résultat est meilleur lorsqu'on applique le produit sur les parties jeunes du végétal qui sont en pleine croissance. Pulvériser sur les feuilles et l'écorce jusqu'au ruissellement.

Rémanence : Nulle.

Particularités : Ne pas appliquer sur des cultures destinées à la semence. Une pluie dans les 24 heures suivant l'application en réduit l'efficacité. Comme une décoloration temporaire du gazon est possible, il est recommandé d'utiliser ce produit aux endroits où la tonte du gazon est difficile et où l'esthétique est peu importante.

IMAZAMOX

Marque de commerce : VIPER (offert uniquement en emballage combiné de VIPER), MERIDIAN (offert uniquement en emballage combiné de MERIDIAN PLUS).

IMAZAMOX + BENTAZONE

Marques de commerce : MERIDIAN PLUS (emballage combiné de MERIDIAN+BASAGRAN FORTE).

Groupe chimique : Imidazolinone+ Benzothiadiazine.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Espèces de graminées (pied-de-coq, sétaires verte et glauque, panic d'automne) et dicotylédones (lampourde, chénopode blanc, amarantes, herbe à poux, abutilon, renouée persicaire, moutarde des champs, morelle noire de l'Est) annuelles, y compris les biotypes résistant aux triazines.

Absorption et diffusion : Herbicide de contact et systémique. Absorption par le feuillage et les racines.

Base de sélectivité : Métabolisé par le soya.

Modes d'application : En postlevée. Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active au stade 2–6 feuilles. Ajouter une solution fertilisante liquide à base d'ammonium (du genre NAC) à raison de 2 L/ha.

Particularités : Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir l'étiquette pour plus de détails).

IMAZAMOX + FOMÉSAFÈNE

Marque de commerce : VIPER (emballage combiné de VIPER+REFLEX).

Groupe chimique : Imidazolinone+éther diphényl.

Homologation : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles (pied-de-coq, sétaires verte et glauque, panic capillaire) et dicotylédones (lampourde, chénopode blanc, amarante, herbe à poux, abutilon, renouée persicaire, moutardes, sisymbres et vélars, morelles, y compris les biotypes résistant aux triazines.

Absorption et diffusion : Herbicide de contact et systémique. Absorption par le feuillage et les racines.

Base de sélectivité : Métabolisé par le soya.

Modes d'application : VIPER est un programme de postlevée. L'appliquer sur des mauvaises herbes en croissance active entre le stade cotylédon et le stade 6 vraies feuilles, une fois que le soya a atteint le stade de la 1re feuille trifoliée. Il est essentiel d'ajouter un surfactant non ionique et une solution d'engrais liquide. VIPER combat aussi certaines mauvaises herbes qui lèvent par la suite.

Rémanence : Les cultures à inclure dans la rotation comprennent le maïs de grande culture, le soya et le blé d'automne.

Particularités : Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir l'étiquette pour plus de détails).

IMAZAPYR

Marques de commerce : ARSENAL.

Groupe chimique : Imidazolinones.

Homologations : Zones sans culture ni pâture telles que zones industrielles, ballast de chemin de fer, traitement localisé des voies ferrées, des autoroutes et des stations de pipelines, ainsi qu'à l'emplacement des puits, des postes d'accumulateurs, des stations de compressions et des postes de robinetterie.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles et vivaces telles que : (annuelles) lupuline, potentille de Norvège, séneçon vulgaire, ortie royale, kochia à balais, chénopode blanc, moutarde sp., amarante sp., matricaire odorante, herbe à poux sp., soude roulante, tabouret des champs, laiteron potager, renouée liseron, pâturin annuel, sétaire sp., panic capillaire; (bisannuelles ou vivaces) silène enflé, chardon vulgaire, bardane, chardon des champs, potentille dressée, trèfle sp., pissenlit, cynanche, liseron des champs, salsifis majeur, verge d'Or, euphorbe ésule, asclépiade, céraiste vulgaire, molène sp., marguerite blanche, plantain sp., herbe à la puce, petite oseille, linaire, vesce jargeau, carotte sauvage, vigne sauvage, fraisier des champs, brome, pâturin comprimé, fétuque sp., chiendent, souchet comestible; (jeunes plantes ligneuses) érable, grand tremble, framboisier et rosier sauvage.

Absorption et diffusion : Absorption radiculaire et foliaire chez les plantes qui y sont sensibles. Transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : Nulle.

Modes d'application : En postlevée sur les mauvaises herbes en croissance active. Pendant l'année qui suit le traitement, limite aussi la croissance des mauvaises herbes des espèces sensibles non encore levées. À raison de 100 à 550 L d'eau par hectare, appliquer à l'aide de lances ou de dispositifs de pulvérisation dirigée à grand débit et à haute pression ou de pulvérisateurs à rampe ou à buse déportée. Les pulvérisateurs à bas volume de type pulvérisateur dorsal ou autres pulvérisateurs avec dispositif de pompage peuvent aussi servir à traiter directement le feuillage. L'ajout d'un surfactant non ionique à raison de 1 litre par 400 L de bouillie est recommandé pour les volumes supérieurs à 550 L/ha. Au besoin, un adjuvant peut être ajouté à la dose recommandée.

Rémanence : Limite pendant toute la saison la croissance des espèces sensibles.

Particularités : Éviter de contaminer étangs, lacs, cours d'eau, zones humides ou mares vaseuses et ne pas traiter à moins de 15 mètres d'une zone humide ou d'un plan d'eau. Ne pas mélanger ou entreposer dans des contenants ou des réservoirs en acier non protégé (sauf en acier inoxydable). Pour application terrestre seulement. Ne pas utiliser dans les zones où peuvent s'étendre les racines des plantes à conserver (respecter autour des arbres un rayon égal à au moins deux fois la largeur de la ramure à partir du tronc). À utiliser seulement par des entrepreneurs détenteurs de permis.

IMAZÉTHAPYR

Marques de commerce : CONQUEST B (offert uniquement en emballage combiné de CONQUEST), PURSUIT.

Groupe chimique : Imidazolinones.

Homologations : Soya, haricots secs communs (noirs, bruns hollandais, canneberges, rognons, à œil jaune, et blancs), haricots adzuki, haricots mange-tout, maïs Clearfield, canola Clearfield, pois de transformation et luzerne destinée à la production de semence.

Mauvaises herbes sensibles : En épandage au sol : sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, pied-de-coq, chénopode blanc, amarante réfléchie, renouée scabre, renouée persicaire, moutarde des champs, abutilon, petite herbe à poux; pour limiter la concurrence de la morelle noire de l'Est et du panic millet. Traitement de postlevée — sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, pied-de-coq, amarante réfléchie, abutilon, moutarde des champs, lampourde, morelle noire de l'Est, herbe à poux; pour limiter la concurrence du panic millet, de la digitaire sanguine, du chénopode blanc, de la renouée liseron et du souchet comestible. Traitement de postlevée tardif — sétaires verte et glauque (jusqu'au stade 4 feuilles), pied-de-coq (jusqu'au

stade 6 feuilles), amarante réfléchie (jusqu'au stade 12 feuilles), et abutilon (jusqu'au stade 8 feuilles).

Absorption et diffusion : Absorption radiculaire et foliaire. Transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Au plus tard 30 jours avant le semis, en présemis avec incorporation, en prélevée et en postlevée jusqu'au stade 2 feuilles des mauvaises herbes.

Rémanence : La persistance dépend des conditions météorologiques et de l'état du sol (plus longue en conditions de sécheresse). Restreindre les rotations au soya, aux haricots blancs, aux haricots nains, aux pois de transformation, au maïs, à l'orge de printemps, au blé de printemps et au blé d'automne. Ne semer que du soya dans l'année qui suit, sous peine de dommages.

Particularités : Peut être appliqué jusqu'à 30 jours avant le semis. Homologué pour utilisation dans un système sans travail du sol ou avec travail minimum. Il est recommandé de pulvériser un mélange en cuve pour lutter contre les infestations sévères d'herbe à poux ou de pied-de-coq. L'application en postlevée nécessite l'addition d'un surfactant tel que AGRAL 90, AG-SURF ou ENHANCE et d'un fertilisant liquide. Une décoloration temporaire du soya et/ou une réduction de la taille peuvent se produire après un traitement de postlevée. Il faut laisser passer 100 jours entre le traitement et le semis du blé d'automne.

IMAZÉTHAPYR + BENTAZONE

Marques de commerce : CLEANSWEEP (emballage combiné de PURSUIT + BASAGRAN FORTE).

Groupe chimique : Imidazolinone + Benzothiadiazine.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Espèces de graminées (pied-de-coq, sétaires verte et glauque) et de dicotylédones (lampourde, lentille trilobée, renouée persicaire, chénopode blanc, amarante, herbe à poux, bourse-à-pasteur, tabouret des champs, abutilon, moutarde des champs, morelle noire de l'Est) annuelles, y compris les biotypes résistant aux triazines. La concurrence exercée par le souchet comestible, le chardon des champs et le liseron des champs se trouve réduite.

Absorption et diffusion : Herbicide de contact et systémique. Absorption par le feuillage et les racines.

Base de sélectivité : Métabolisé par le soya.

Modes d'application : En postlevée.

Particularités : Ajouter une solution fertilisante liquide à base d'ammonium (du genre NAU) à raison de 2 L/ha. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation. Voir l'étiquette pour plus de détails. Voir les notes sur l'IMAZÉTHAPYR et le BENTAZONE pour plus d'information sur chacun de ces produits.

IMAZÉTHAPYR + MÉTRIBUZINE

Marques de commerce : CONQUEST (emballage combiné de CONQUEST A + CONQUEST B).

Groupe chimique : Imidazolinone + s-triazine.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour une liste des espèces maîtrisées.

Modes d'application : Incorporé en présemis, prélevée.

Particularité : Certaines restrictions s'appliquent aux rotations. Voir l'étiquette pour plus de détails. Voir les notes sur l'imazéthapyr et la métribuzine pour plus d'information sur ces composants.

IMAZÉTHAPYR/PENDIMÉTHALINE

Marques de commerce : VALOR.

Groupe chimique : Imidazolinone/dinitroaniline.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles, y compris les biotypes résistant aux triazines. Voir l'étiquette pour une liste des espèces maîtrisées.

Modes d'application : Incorporé en présemis.

Particularités : Certaines restrictions s'appliquent aux rotations. Voir l'étiquette pour plus de détails. Voir les notes sur l'IMAZÉTHAPYR et la PENDIMÉTHALINE pour plus d'information sur ces composants.

ISOXAFLUTOLE + ATRAZINE

Marques de commerce : CONVERGE (emballage combiné de CONVERGE 75DF ou de CONVERGE PRO + CONVERGE 480).

Groupe chimique : Isoxazole + s-triazine.

Homologations : Maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées et dicotylédones annuelles y compris les biotypes résistant aux triazines et aux inhibiteurs de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) : sétaires verte, glauque et géante, pied-de-coq, panic capillaire, digitaires sanguine et astringente, chénopode blanc, amarante, petite herbe à poux, morelle noire de l'Est, abutilon, moutarde des champs, vélar faux giroflée, renouée liseron, renouée persicaire, plantules de pissenlit et plantules de plantain.

Absorption et diffusion : Absorption par les racines et les pousses des mauvaises herbes en germination.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes. En prélevée. Tient les mauvaises herbes en échec pendant toute la saison. On peut cultiver le blé d'automne 4 mois après le traitement, et le maïs, le soya, les céréales de printemps, la luzerne, le canola de printemps et les pois de transformation, l'année suivante. Les plantules de mauvaises herbes qui émergent avant que l'herbicide ne soit activé par la pluie se trouvent maîtrisées si elles ont moins de 5 cm de hauteur. S'utilise dans les loams sableux ou les sols à texture plus fine renfermant au moins 2 % de matière organique.

ISOXABÈNE

Marques de commerce : GALLERY.

Groupe chimique : Benzamide.

Homologation : Semis de conifères à racines nue et en contenant.

Mauvaises herbes sensibles : Millepertuis perforé, matricaire odorante, chénopode blanc, pourpier potager, bourse-à-pasteur, gnaphale des vases et véronique voyageuse.

Absorption et diffusion : Absorbé par les racines et diffusé vers les pousses des mauvaises herbes en germination.

Base de sélectivité : Sélectivité racinaire.

Modes d'application : Avant la levée des mauvaises herbes dans les conifères, au moins 4 semaines après la germination et la levée de la culture. Il faut une pluie ou une irrigation pour activer l'herbicide.

Rémanence : Efficace pendant toute la saison. Peut nuire à la germination de certaines cultures sensibles la saison suivante.

Particularités : GALLERY est homologué uniquement à des fins d'utilisation par les membres de l'Association canadienne pour le contrôle de la végétation concurrente dans les pépinières forestières.

LINURON

Marques de commerce : LOROX DF, LOROX L.

Groupe chimique : Urées substituées.

Homologations : Maïs, soya, carotte, céleri, aneth, panais, pomme de terre, asperge, blé, avoine, orge, glaïeul, arbres fruitiers.

Mauvaises herbes sensibles : Annuelles : pied-de-coq, stellaire, spargoute des champs, digitaire, abutilon, panic d'automne, sétaire, ansérine, éleusine de l'Inde, séneçon vulgaire, renouée, chénopode blanc, amarante réfléchie, pourpier potager, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée scabre, tabouret des champs, renouée liseron, panic capillaire, vélar fausse giroflée, mauvaises herbes résistantes aux triazines; au stade plantule, pissenlit, plantain et laiteron potager.

Absorption et diffusion : Le linuron est absorbé aisément par les racines, moins par le feuillage; le transport se fait surtout par le xylème vers le haut.

Base de sélectivité : Différence de métabolisme, souvent associée à une différence d'absorption et de transport.

Modes d'application : En prélevée, en postlevée, application dirigée en postlevée, en pré plus postlevée.

Rémanence : Sans inconvénient pour les cultures suivantes, car les résidus phytotoxiques laissés par les traitements effectués aux doses agricoles disparaissent en moins de 4 mois.

Particularités : Ne pas épandre sur des sols sablonneux ou à texture grossière ayant moins de 2 % de matière organique. Si des pluies anormalement abondantes suivent le traitement, le maïs, le soya, les carottes et les pommes de terre peuvent en souffrir gravement.

MCPA

Marques de commerce : MCPA SODIUM SALT, MCPA AMINE.

Groupe chimique : Phénoxy.

Homologations : Céréales, pelouse, sols non cultivés.

Mauvaises herbes sensibles : Nombreuses dicotylédones, en particulier : renoncule, ortie royale, prêle des champs (partie aérienne seulement), plantules de patience.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire ou radiculaire. Migration et accumulation dans les points végétatifs des pousses et des racines.

Base de sélectivité : Des différences d'interception, de pénétration, de transport, de métabolisme et de sensibilité des sites actifs permettent à l'herbicide d'être plus nocif aux dicotylédones qu'aux graminées.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Un traitement au MCPA laisse quelques résidus dans le sol pendant une période pouvant aller jusqu'à un mois lorsque le sol est humide, et jusqu'à 2 mois lorsqu'il est relativement sec.

Particularités : Le MCPA est vendu sous trois formes chimiques différentes (sel de sodium, amine et ester). Il risque moins de léser l'avoine, le lin et les pois que le 2,4-D. Comme avec le 2,4-D, il y a risque de dérive sur les cultures sensibles avoisinantes comme vigne, navet, tabac et chou.

MCPB/MCPA

Marques de commerce : CLOVITOX PLUS, TOPSIDE, TROPOTOX PLUS.

Groupe chimique : Phénoxy/phénoxy.

Homologations : Les plantules du trèfle blanc, ladino, alsike ou rouge semé seul ou sous blé, avoine, orge, seigle, pâturages, maïs de grande culture, pois, vigne (pas le TOPSIDE).

Mauvaises herbes sensibles : Au stade plantule, moutardes, tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, amarante réfléchie, bourse-à-pasteur, repousses de colza, radis sauvage, ortie royale, laiteron potager; destruction de la partie aérienne du chardon vulgaire, chardon des champs, patience crépue, plantain, laiteron des champs, liseron des champs, prêle et renoncule.

Absorption et diffusion : Absorption par le feuillage et rapide migration dans la plante, surtout vers les points végétatifs.

Base de sélectivité : Le MCPB n'est pas directement toxique pour les plantes. Les mauvaises herbes sensibles transforment le MCPB en MCPA.

Modes d'application : En postlevée. Dans les céréales, les trèfles et les pois, faire une pulvérisation généralisée. Dans le maïs, traiter à l'aide de pendillards lorsque le maïs a plus de 45 cm, mais avant l'apparition des panicules. Appliquer sur les pâturages après le broutage ou la fenaison.

MÉCOPROP

Marques de commerce : COMPITOX, MCPP, MECO-D, MECOPROP.

Groupe chimique : Phénoxy.

Homologations : Gazons, céréales.

Mauvaises herbes sensibles : Nombreuses dicotylédones : stellaire, gaillet gratteron, plantain, trèfle, spargoute des champs, stellaire à feuilles de graminées, lupuline, renouée, bourse-à-pasteur,

Herbicides

renoncule, chardon des champs (destruction de la partie aérienne) et pissenlit. Pour une destruction complète du chardon des champs, du pissenlit et de la lupuline, il faut souvent faire un deuxième traitement.

Absorption et diffusion : Absorption rapide par le feuillage et diffusion dans les racines et les jeunes pousses, surtout vers les points végétatifs.

Base de sélectivité : Des différences d'interception, de pénétration, de transport, de métabolisme et de sensibilité des sites actifs rendent l'herbicide plus nocif pour les dicotylédones que pour les graminées.

Modes d'application : En postlevée. Traiter lorsque les céréales sont entre le stade 3 feuilles et la sortie de la feuille de l'épi. Sur gazons, appliquer lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active (mai, juin et septembre).

Rémanence : Peut persister dans le sol jusqu'à 4 semaines. Cependant, il est normalement possible de semer des espèces à gazon 1 à 2 semaines après le traitement.

Particularités : Tue les mauvaises herbes résistantes au 2,4-D : stellaire, trèfles, lupuline et jeune renouée. Ne pas pulvériser sur une céréale contre-ensemencée de légumineuses. Si les céréales subissent un stress au moment du traitement, il peut en résulter des épis déformés et moins garnis. Sans danger pour l'agrostide; des risques de dommages peuvent cependant survenir si la température est supérieure à 27 °C. L'efficacité du traitement est réduite si une pluie survient dans les 4-6 heures qui suivent.

MÉCOPROP/2,4-D

Marques de commerce : MECO-D, MECOTURF PLUS 2,4-D, PREMIUM 2-WAY TURF HERBICIDE, TURF-RITE 2+2.

Groupe chimique : phénoxy/phénoxy.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire et radiculaire, diffusion vers les points végétatifs.

Base de sélectivité : Du fait des différences d'interception, de pénétration, de diffusion, de métabolisme, et de sensibilité des sites actifs, les dicotylédones sont plus sensibles au mécoprop/2,4-D que les graminées.

Modes d'application : En postlevée. Traiter quand les mauvaises herbes sont en croissance active. EXPEDITE BROADLEAF est une formulation prête à l'emploi qui doit être épandue avec du matériel EXPEDITE.

MÉTAM SODIUM

Marques de commerce : VAPAM.

Groupe chimique : Thiocarbamates.

Homologations : Planches de semis, plein champ et serre. Terrains destinés à la plantation d'arbres fruitiers, de légumes, de tabac, de plants de pépinière ornementaux et forestiers.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des graines scarifiées de mauvaises herbes et les organes végétatifs charnus, y compris les rhizomes et les plantules en germination.

Base de sélectivité : La plupart des parties de la plante sont sensibles. Attendre pour mettre en culture que tout le gaz fumigant soit éliminé du sol. Au contact de l'humidité, l'isothiocyanate de méthyle se libère et détruit la plupart des graines scarifiées de mauvaises herbes et les organes végétatifs charnus, y compris les rhizomes et les plantules en germination.

Modes d'application : Appliquer uniformément à l'aide d'injecteurs, d'eau ou d'autres outils qui entraînent le produit à la profondeur désirée dans le sol. On peut aussi épandre le fumigant par le système d'irrigation. Il n'est pas nécessaire de poser ensuite une bâche sur le sol à moins que celui-ci ne soit très poreux, mais il est conseillé d'irriguer par aspersion pour rendre la surface du sol plus étanche.

Rémanence : 10 à 40 jours selon la température du sol et la quantité de matière organique présente, plus longtemps lorsque le sol est froid et riche en matière organique. On peut planter 12 à 16 jours après la fumigation si le test de germination de la laitue n'indique aucun dommage.

Particularités : Tue aussi les nématodes, les champignons et les insectes du sol. Ne mettre en culture que lorsque le sol traité ne contient plus aucune trace de gaz toxique, sous peine de léser les plants.

MÉTOLACHLORE

Voir s-métolachlore

MÉTOLACHLORE/ATRAZINE

Voir S-MÉTOLACHLORE/ATRAZINE

MÉTRIBUZINE

Marques de commerce : CONQUEST A (offert uniquement en emballage combiné de CONQUEST), SENCOR 480 F, SENCOR 75 DF, SENCOR SOLUPAK.

Groupe chimique : S-triazine.

Homologations : Aspergeraies établies, féverolles, pommes de terre, soya, tomates repiquées, pommiers, abricotiers, pêchers, cerisiers, maïs et canola (colza) tolérant les triazines; avec la trifluraline, le terbacile ou le métolachlore, sur les pommiers, abricotiers, cerisiers, pêchers, pruniers et poiriers.

Mauvaises herbes sensibles : Chénopode blanc, moutarde des champs, amarante réfléchie, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée persicaire, abutilon, stramoine commune, amarante fausse-blite, soude roulante, oxalide jaune, sida épineuse, stellaire, lampourde, mollugine verticillée, plantules de pissenlit, pied-de-coq, digitaire, sétaire, panic d'automne, panic capillaire, plantules de sorgho d'Alep et brome des seigles.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire mais principalement radiculaire. Diffusion vers le haut par le xylème.

Base de sélectivité : Décomposition par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En présemis/préplantation avec incorporation (pommes de terre, soya, pommiers, abricotiers, pêchers, cerisiers, maïs, tomates et colza canola tolérant les triazines); en prélevée (asperges,

pommes de terre, soya et colza tolérant les triazines); en postlevée (pommes de terre, tomates, maïs et canola tolérant les triazines).

Rémanence : Variable selon le climat. Aux doses normales, demi-vie de 1 à 2 mois.

Particularités : Le traitement peut endommager les cultures traitées lorsque de fortes pluies surviennent peu après. Quelques variétés de pommes de terre, soya et tomates sont moins tolérantes que d'autres. Les mauvaises herbes résistantes aux triazines échappent au traitement. Ne pas utiliser sur les terres noires.

MÉTRIBUZINE/S-MÉTOLACHLORE

Marques de commerce : BOUNDARY (emballage combiné de SENCOR DF SOYBEAN + DUAL MAGNUM SOYBEAN).

Groupe chimique : S-triazine + acétanilide.

Homologations : Soya.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour la liste des espèces combattues.

Modes d'application : En présemis avec incorporation et en prélevée.

Particularités : Voir les notes sur le s-métolachlore et la métribuzine pour plus d'information sur chacun de ces composants.

NAPROPAMIDE

Marques de commerce : DEVRINOL 50 DF, DEVRINOL 2G, DEVRINOL 10G.

Groupe chimique : Amides.

Homologations : Asperge, crucifères (chou, brocoli, chou-fleur, brocoli de Chine, moutarde à feuille de chou, pé-tsaï, radis chinois) ail, chou-rave, poivron, citrouille et courges, rutabaga, tomate, tabac, framboisier, mûrier, bleuet nain cultivé, bleuet en corymbe établi, mûrier de Boysen, canneberge, mûrier de Logan, fraisier nouvellement planté ou établi, pommier, vigne, pêcher et poirier, plantes ornementales récemment transplantées ou établies, plantes ligneuses de pépinière, essences forestières et plantes ornementales en pots (voir l'étiquette du produit pour connaître les espèces. Avec la simazine ou le terbacile, sur les nouveaux plants de pommiers, d'abricotiers, de cerisiers, de pruniers, de pêchers et de poiriers.

Mauvaises herbes sensibles : Nombreuses mauvaises herbes annuelles : digitaire, pied-de-coq, pâturin annuel, sétaires, *Cynoglossum*, folle avoine, éleusine de l'Inde, stellaire, séneçon vulgaire, amarante réfléchie, chénopode blanc, pourpier potager, renouée des oiseaux, matricaire odorante et laitue scariole.

Absorption et diffusion : Absorption par les racines des mauvaises herbes en germination et diffusion vers le haut.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes. Inhibition de la croissance des racines des plantules en germination. Les plantes établies ne sont pas affectées parce que leur système racinaire descend au-dessous de la zone toxique.

Modes d'application : Traitement de préplantation avec incorporation; bouillie à base d'eau. Pour incorporer uniformément l'herbicide dans le sol sur une profondeur de 2,5 à 5 cm, irriguer ou utiliser l'équipement d'incorporation approprié (c.-à-d. pulvériseur tandem ou cultivateur léger à pattes d'oie), suivi d'une lame niveleuse. Pour les cultures établies, épandre sur un sol préalablement sarclé et irriguer s'il ne pleut pas dans les 7 jours suivant l'application de printemps ou d'automne, ou dans les 2 jours suivant une application d'été. Irriguer de manière à saturer le sol jusqu'à une profondeur de 5 à 10 cm (7 mm d'eau). En traitement de postplantation sur le tabac, appliquer en bande de 25 cm de largeur sur les rangs. Après la récolte, travailler le sol perpendiculairement au sens des bandes afin de diluer les résidus présents dans le sol avant de semer une plante couvre-sol.

Rémanence : Le désherbage est assuré pendant toute la saison à condition que l'herbicide ait été bien incorporé. Un labour profond minimise les dommages causés par les résidus.

Particularités : N'élimine pas les mauvaises herbes qui ont déjà germé. Résiste au lessivage. Par précaution, ne pas planter les espèces sur lesquelles le napropamide n'est pas homologué dans les 12 mois qui suivent le dernier traitement.

NAPTALAME

Marques de commerce : ALANAP.

Groupe chimique : Amides.

Homologations : Concombres, melons, courges et citrouilles.

Mauvaises herbes sensibles : Plantules de liseron, stellaire, lampourde, chénopode blanc, amarante, pourpier potager, herbe à poux, abutilon, digitaire et sétaire.

Absorption et diffusion : Inhibition de la germination; absorption possible par le système racinaire après la germination.

Modes d'application : En prélevée. Briser et pulvériser finement les mottes de terre pour obtenir une surface lisse avant le traitement. Celui-ci peut être fait jusqu'à 48 heures après l'ensemencement. Après le traitement, ne pas perturber le sol, sauf si une nouvelle levée de mauvaises herbes rend le sarclage nécessaire. On peut traiter une deuxième fois les concombres et les melons environ un mois après la première pulvérisation, lorsque ces cultures ont levé mais avant que les mauvaises herbes n'aient levé. Utiliser les doses inférieures sur les sols légers et les doses supérieures sur les sols lourds.

Rémanence : Décomposition complète au bout de 6 à 8 semaines.

Particularités : Ne pas traiter par temps très humide et froid, sous peine de provoquer un arrêt momentané de la croissance de la culture. Éviter la dérive vers les cultures sensibles telles les betteraves, les tomates et les épinards.

NICOSULFURON

Marques de commerce : ACCENT.

Groupe chimique : Sulfonylurée.

Homologation : Maïs de grande culture, certains cultivars seulement de maïs sucré et de maïs de semence (communiquer avec le fournisseur de semences pour des détails sur les lignées spécifiques).

Mauvaises herbes sensibles : chiendent, panic millet, sétaires verte et glauque, panic d'automne, pied-de-coq, panic capillaire.

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire, absorption rapide du nicosulfuron par le feuillage et transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement le nicosulfuron en des métabolites non phytotoxiques. MODES D'APPLICATION : En postlevée, lorsque le maïs est au stade 1–8 feuilles.

Rémanence : Aucune activité rémanente dans le sol.

Particularités : Le nicosulfuron maîtrise les graminées déjà levées, mais n'agit pas sur les graminées qui germent par la suite. Ajouter un surfactant non ionique à raison de 0,2 % v/v. Les symptômes types de la mort du plant (chlorose, nécrose) se manifestent entre 5 et 10 jours suivant le traitement, selon les conditions de croissance. Ne pas appliquer sur du maïs précalablement traité avec un insecticide organophosphoré (comme COUNTER, LORSBAN, THIMET, CYGARD ou DI-SYSTON).

NICOSULFURON + DIFLUFENZOPYR /DICAMBA

Marque de commerce : ACCENT TOTAL (emballage combiné de ACCENT + DISTINCT).

Groupe chimique : Sulfonylurée + semicarbazone/acide benzoïque.

Homologations : Maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour connaître les espèces précises combattues.

Absorption et diffusion : Voir les notes sur le nicosulfuron et le diflufenzopyr/dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Base de sélectivité : Voir les notes sur le nicosulfuron et le diflufenzopyr/dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Modes d'application : En postlevée, jusqu'au stade 6 feuilles du maïs.

Particularités : Voir les notes sur le nicosulfuron et le diflufenzopyr/dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

NICOSULFURON + PRIMISULFURON /DICAMBA

Marque de commerce : SUMMIT EXTRA (emballage combiné de ACCENT + SUMMIT).

Groupe chimique : Sulfonylurée + sulfonylurée/acide benzoïque.

Homologations : Maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour connaître les espèces précises combattues.

Absorption et diffusion : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au primisulfuron/dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Base de sélectivité : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au primisulfuron /dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Modes d'application : En postlevée, jusqu'au stade 7 feuilles du maïs.

Particularités : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au primisulfuron /dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

NICOSULFURON + PROSULFURON /DICAMBA

Marque de commerce : ACCENT T-PASS (emballage combiné de ACCENT + PEAKPLUS).

Groupe chimique : Sulfonylurée + sulfonylurée/acide benzoïque.

Homologations : Maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour connaître les espèces précises combattues.

Absorption et diffusion : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au prosulfuron /dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Base de sélectivité : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au prosulfuron /dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Modes d'application : En postlevée, jusqu'au stade 7 feuilles du maïs.

Particularités : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au prosulfuron /dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

NICOSULFURON/RIMSULFURON

Marques de commerce : UTIM.

Groupe chimique : Sulfonylurée/Sulfonylurée.

Homologations : Maïs de grande culture. Ne s'utilise pas sur le maïs sucré ou le maïs de semence.

Mauvaises herbes sensibles : chiendent, panic millet, sétaires verte et glauque, panic d'automne, pied-de-coq, panic capillaire, amarante réfléchie (y compris les espèces résistantes aux triazines).

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire, absorption rapide du nicosulfuron/rimsulfuron par le feuillage et transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement le nicosulfuron/rimsulfuron en des métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée; lorsque le maïs est au stade 1–6 feuilles.

Rémanence : Dégradation microbienne rapide du sol.

Particularités : UTIM maîtrise les graminées déjà levées, mais n'agit pas sur les graminées qui germent par la suite. Ajouter un surfactant non ionique à raison de 0,2 % v/v. Les symptômes types de la mort du plant (chlorose, nécrose) se manifestent entre 5 et 10 jours suivant le traitement, selon les conditions de croissance. Mélanger en cuve avec cyanazine, bromoxynil ou dicamba pour lutter contre les

dicotylédones. Ne pas appliquer sur du maïs préalablement traité avec un insecticide organophosphoré (comme COUNTER, LORSBAN, THIMET, CYGARD ou DI-SYSTON). Ne pas utiliser sur les hybrides de maïs exigeant 2500 unités thermiques (UT) ou moins ou dans les régions de tout au plus 2500 UT en moyenne pour la saison. Le nicosulfuron/rimsulfuron ne doit pas être pulvérisé dans les champs où sont cultivés certains hybrides; voir la liste sur l'étiquette.

NICOSULFURON/RIMSULFURON + DIFLUFENZOPYR/DICAMBA

Marques de commerce : ULTIM TODAY (emballage combiné de ULTIM + DISTINCT).

Groupe chimique : Sulfonylurée + semicarbazone/acide benzoïque.

Homologations : Maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour connaître les espèces précises combattues.

Absorption et diffusion : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au diflufenzopyr/dicamba pour plus de détails sur chaque composant.

Base de sélectivité : Voir les notes relatives au nicosulfuron et au diflufenzopyr/dicamba pour plus de détails sur chaque composant.

Modes d'application : En postlevée, jusqu'au stade 6 feuilles du maïs.

Particularités Voir les notes relatives au nicosulfuron/rimsulfuron et au diflufenzopyr/dicamba pour plus de détails sur chaque composant.

OXADIAZON

Marques de commerce : ROUNDSTAR 2G.

Groupe chimique : Oxadiazole.

Homologations : Espèces ligneuses d'arbustes ornementaux, vignes et arbres cultivés en contenants.

Mauvaises herbes sensibles : Annuelles dont chénopode des champs, cardamine, séneçon vulgaire, chénopode blanc, pourpier potager, morelle noire, amarante, amarante réfléchie, amarante blanche, bourse-à-pasteur, pâturin annuel, pied-de-coq, sétaires verte et glauque et digitaire.

Absorption et diffusion : Surtout absorbé par les nouvelles pousses lorsqu'elles pénètrent dans la couche de sol traitée.

Base de sélectivité : Plus grande tolérance physiologique relative aux espèces sensibles et absence de contact avec les tissus des plantes sensibles.

Modes d'application : S'utilise pour des plantes ornementales nouvellement transplantées ou déjà établies, avant la levée des mauvaises herbes. Pour des résultats satisfaisants, arracher, avant le traitement, les mauvaises herbes déjà levées.

Rémanence : De 60 à 120 jours.

Particularités : Après l'application, le produit est fixé rapidement et fortement par les colloïdes du sol. Vu sa faible hydrosolubilité et ce degré d'absorption, les déplacements vers le bas et les côtés sont limités en dépit de la pluie et de l'irrigation. Un traitement uniforme est donc essentiel pour des résultats satisfaisants. Il faut de l'eau pour activer le produit chimique. Une pluie ou une irrigation par aspersion après l'application assure une lutte plus efficace contre les mauvaises herbes.

OXYFLUORFÈNE

Marques de commerce : GOAL.

Groupe chimique : Éther diphénylé.

Homologations : Oignons, fraisiers.

Mauvaises herbes sensibles : Pourpier potager, amarante, morelles annuelles, renouée liseron, chénopode blanc, violette des champs, oxalide.

Absorption et diffusion : Absorption essentiellement foliaire, mais aussi radiculaire. Diffusion pratiquement nulle.

Modes d'application : En postlevée. L'effet herbicide est maximal lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active et au stade 2 à 4 feuilles. On peut faire la première application lorsque les oignons ont 2 feuilles vraies complètement développées. Des traitements répétés peuvent être nécessaires contre les mauvaises herbes à germination tardive. Faire une pulvérisation unique avant le paillage sur des fraisiers dormants. Utiliser au moins 500 L d'eau/ha.

Rémanence : Limitée en prélevée.

Particularités : L'oxyfluorfène n'est homologué que sur les cultures d'oignons jaunes. Ne pas traiter quand les oignons ou les mauvaises herbes subissent un stress. Ne pas appliquer dans les 56 jours qui précèdent la récolte, dans le cas des oignons, ni dans les 150 jours qui précèdent la récolte, dans le cas des fraisiers.

PARAQUAT

Marques de commerce : GRAMOXONE.

Groupe chimique : Dipyridyles.

Homologations : Pommiers, abricotiers, cerisiers, groseilliers à maquereau, gadeliers, vignes, bleuets en corymbe, pêchers, poiriers et pruniers établis depuis plus d'un an, mûriers, mûriers de Logan et framboisiers à fruits rouges; désherbage des entre-rangs de fraisiers; désherbage des légumes et des plantes de grande culture sur lit de semence rassis; désherbage des entre-rangs des champs de légumes et des pépinières établies; asperges, pommes de terre; luzerne et lotier établis; rénovation de pâturages, maïs semé sans travail du sol, destruction des conifères, remise en état du gazon, désherbage des sols non cultivés; destruction des plantes aquatiques.

Mauvaises herbes sensibles : Aucune sélectivité. Tous les végétaux verts sont sensibles.

Absorption et diffusion : Absorption par le feuillage et l'écorce verte; diffusion nulle ou presque.

Base de sélectivité : Tout tissu vert et vivant d'une plante est sensible. Efficacité moindre contre les espèces dotées d'une cuticule cireuse épaisse et de feuilles de forme linéaire comme le souchet. Sans danger pour les plantes ligneuses à écorce mature (non verte).

Modes d'application : En postlevée. En pleine surface ou en jets dirigés pour éviter de toucher les feuilles ou l'écorce des plantes que l'on souhaite conserver. Traiter lorsque les mauvaises herbes font moins de

15 cm. Le traitement est plus efficace quand il est fait par temps couvert ou nuageux, ou le soir.

Rémanence : Le paraquat ne persiste pratiquement pas dans le sol, mais comme il persiste dans les matériaux organiques comme les paillis ou les herbes sèches, il ne faut pas ressemer ces superficies dans les 5 jours qui suivent le traitement. Il faut parfois plus d'un traitement par saison, surtout contre les mauvaises herbes vivaces.

Particularités : Inactivé par absorption sur les particules de sol. Non homologué pour les jardiniers amateurs. Pour une utilisation domestique, voir PARAQUAT/DIQUAT.

PARAQUAT/DIQUAT

Marques de commerce : WEED AND GRASS KILLER, WEED BAN.

Groupe chimique : Dipyridiles/dipyridiles.

Homologations : Désherbage total des entrées de garage, des sentiers et autres lieux non cultivés.

Mauvaises herbes sensibles : Tous les tissus végétaux verts. Efficacité moindre contre les plantes qui possèdent une cuticule cireuse épaisse, comme le sanguinaire.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire. Diffusion nulle ou presque.

Base de sélectivité : Aucune sélectivité à l'égard des plantes vertes. Le paraquat/diquat ne pénètre pas l'écorce mature (non verte) des plantes ligneuses.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Pratiquement nulle; l'herbicide est inactivé par absorption sur les particules de sol. Comme il peut demeurer actif dans les herbes mortes, il faut travailler soigneusement le terrain avant de ressemer.

Particularités : Le traitement agit le mieux lorsqu'il est fait par temps couvert ou nuageux, ou le soir.

PENDIMÉTHALINE

Marques de commerce : PROWL.

Nom chimique : Dinitroaniline.

Homologations : Oignons et maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : sétaire verte et sétaire glauque, digitaire, pied-de-coq, panic d'automne, stellaire, chénopode blanc et amarante.

Absorption et diffusion : Les mauvaises herbes sont sensibles à la pendiméthaline au moment de la germination. Ce produit diffuse peu à l'intérieur des plantes et n'agit pas contre celles qui sont déjà levées.

Base de sélectivité : Absorption minime par les plantes cultivées et diffusion minime à l'intérieur de celles-ci.

Modes d'application : Oignons : traitements de postlevée, au stade de la crosse et au stade 2 feuilles des oignons. Maïs de grande culture : en prélevée et peu après la levée. En prélevée, la pendiméthaline est appliquée avec un fertilisant liquide ou de l'eau. Un essai de compatibilité du produit avec le fertilisant doit être effectué avec le produit et tout produit de mélange avec lequel il est homologué. Le traitement peu après la levée ne sera effectué qu'avec de l'eau comme support.

Rémanence : Elle dépend des conditions météorologiques (elle est plus longue par temps sec). Dans l'année qui suit le traitement, on ne peut cultiver que des oignons ou du maïs. Dans un champ qui a porté du maïs traité avec la pendiméthaline, on peut semer, l'année d'après, du soya ou du maïs. Délai d'attente avant la récolte : 100 jours.

Particularités : Le produit est fortement absorbé sur les particules de sol. Son efficacité est maximale quand le champ reçoit une pluie ou une irrigation dans les 7 jours qui suivent. Sur les oignons, pour que l'effet désherbant persiste toute la saison, il faut traiter deux fois, au stade de la crosse et au stade 2 feuilles. Dans le maïs, pour éliminer la majorité des dicotylédones, il faut mélanger le produit avec d'autres herbicides dans la cuve du pulvérisateur ou faire des pulvérisations échelonnées avec d'autres herbicides. Produit homologué sur les oignons jaunes de garde cultivés en sol organique. NE PAS faire paître le bétail dans des champs traités ou le nourrir de fourrage traité dans les 100 jours qui suivent un traitement au Prowl.

PICLORAME/2,4-D

Marques de commerce : TORDON 101 MIXTURE.

Groupe chimique : Pyridine/phénoxy.

Homologations : Désherbage et débroussaillement (conifères compris) des lieux non cultivés, des sites industriels et des servitudes.

Mauvaises herbes sensibles : La plupart des dicotylédones herbacées : chardon des champs, trèfle rouge, mélilot, carotte sauvage, petite herbe à poux, pissenlit, verge d'or, patience, plantain, laitue scariole, bardane, vergerette et vesce commune; plantes ligneuses à feuilles caduques et conifères, sauf le frêne blanc.

Absorption et diffusion : L'absorption est rapide par les racines, les tiges et les feuilles. Le transport peut se faire vers le haut ou vers le bas, mais comme pour le 2,4-D, l'accumulation se fait dans les jeunes régions méristématiques en croissance rapide.

Base de sélectivité : Les effets sur le métabolisme de l'acide nucléique et la croissance ne sont pas observés chez les graminées et autres espèces tolérantes.

Modes d'application : Pour détruire les broussailles ligneuses (feuillue et conifères), pulvériser à la volée en utilisant une buse fixe (volume constant à l'hectare) ou sélectivement à l'aide d'une lance de pulvérisation (volume variable à l'hectare). La lance de pulvérisation nécessitant l'emploi d'une bouillie plus diluée, celle-ci doit mouiller complètement le feuillage, les tiges et les collets des racines. Les broussailles devraient être traitées quand le feuillage est bien développé, au printemps ou au début de l'été. Pour assurer une couverture complète et une dérive minimale de l'herbicide, traiter les broussailles qui n'ont pas plus de 2,5 m de hauteur. Pour traiter les souches peu après le débroussaillement mécanique, mélanger le produit avec de l'eau ou de l'éthylène-glycol (pour abaisser le point de congélation, si nécessaire) et en appliquer sur le cambium des surfaces fraîchement sectionnées. Contre les dicotylédones herbacées, traiter en pleine surface au printemps ou au début de l'été, après la reprise de la végétation.

Rémanence : Pour minimiser les résidus dans le sol l'année suivant l'application, ne pas dépasser les doses recommandées. La dégradation de cet herbicide est plus rapide si la saison est chaude et humide. Certaines cultures comme le soya, le tabac, les tomates, les pommes de terre, les vignes et de nombreuses plantes ornementales étant très sensibles à une petite quantité de résidu de piclorame, ce dernier ne devrait pas être appliqué sur des terres destinées à la production agricole et horticole.

Particularités : L'achat et l'utilisation du piclorame/2,4-D en Ontario est réservé aux détenteurs d'un permis délivré par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Cet herbicide ne doit pas être appliqué sur ou près des zones où les racines des arbres et plantes que l'on désire conserver risquent de s'étendre. La dérive de pulvérisation ayant un effet phytotoxique sur les plantes sensibles, il est recommandé d'utiliser un dispositif ou un adjuvant antidérive approuvé lorsqu'on traite à bas volume près des arbres ou des cultures à préserver.

PRIMISULFURON/DICAMBA

Marques de commerce : SUMMIT.

Groupe chimique : Sulfonylurée/acide benzoïque.

Homologations : Maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : Chiendent, chénopode blanc (y compris les souches résistantes aux triazines), amarante réfléchie, moutardes, sisymbres et vélars, petite herbe à poux, abutilon.

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire et l'absorption, le produit se diffuse par le phloème jusqu'aux tissus méristématiques.

Base de sélectivité : Les espèces tolérantes métabolisent le produit.

Modes d'application : En postlevée, lorsque le maïs est au stade 2–7 feuilles.

Rémanence : La dégradation se fait essentiellement par l'action microbienne du sol. Le produit offre un certain degré de maîtrise des dicotylédones qui germent par la suite. Voir l'étiquette et le tableau 4–5, *Classement des herbicides utilisés en Ontario*, p. 81, pour connaître les restrictions relatives à la rotation des cultures.

Particularités : Maîtrise le chiendent et les dicotylédones. Ajouter un adjuvant à raison de 0,2 % v./v. Appliquer lorsque la température, dans les 24 heures qui précèdent et qui suivent le traitement, se situe entre 5 et 28 °C. Ne pas appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré. Ne pas appliquer sur le maïs traité avec un insecticide organophosphoré.

PROMÉTRYNE

Marques de commerce : GESAGARD.

Groupe chimique : S-triazines.

Homologations : Carottes, pois, poireaux et céleris repiqués.

Mauvaises herbes sensibles : Chénopode blanc, renouée persicaire, spargoute des champs, amarante, moutarde des champs, pourpier potager, morelle noire de l'Est, stellaire, ortie royale et sétaire verte.

Absorption et diffusion : Absorption par le feuillage et les racines. Ascension par le xylème et accumulation dans les méristèmes apicaux.

Base de sélectivité : Métabolisé par les plantes tolérantes et, dans une moindre mesure, par les plantes sensibles, bien que ce ne soit pas le mécanisme sélectif principal.

Modes d'application : En prélevée ou peu après la levée des mauvaises herbes (avant qu'elles atteignent 5 cm de hauteur). Traiter avant la levée des carottes ou des pois. Sur céleri, traiter au cours de la 2e semaine suivant le repiquage.

Rémanence : Environ 6 à 8 semaines. On peut semer, à l'automne, du seigle ou de l'avoine sur une terre traitée à la prométryne.

PROPYZAMIDE

Marques de commerce : KERB.

Groupe chimique : Amides.

Homologations : Luzerne, lotier, plantes ligneuses de pépinière, laitue, pommiers, poiriers, bleuets nains.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées vivaces notamment chiendent, graminées annuelles, repousses de céréales et stellaire.

Absorption et diffusion : Absorption radiculaire, diffusion vers le feuillage. Faible absorption foliaire.

Base de sélectivité : Dégradation plus rapide chez les espèces tolérantes.

Modes d'application : En prélevée pour lutter contre les annuelles. Contre les graminées vivaces, traiter à l'automne en postlevée, de la fin septembre au début novembre, lorsque la température du sol est basse, mais supérieure au point de congélation, et que son humidité est élevée.

Rémanence : Variable (2 à 9 mois) selon le type de sol et les conditions climatiques. La décomposition de l'herbicide est lente à des températures inférieures à 15 °C, mais s'accélère aux températures supérieures. Rémanence plus longue dans les sols sablonneux pauvres en matière organique.

Particularités : Une pluie ou une irrigation est nécessaire pour entraîner l'herbicide vers la rhizosphère où il sera absorbé par les graminées vivaces et les graminées annuelles en germination.

PROSULFURON

Marque de commerce : PEAK (offert uniquement en emballage combiné de PEAKPLUS).

PROSULFURON/DICAMBA

Marques de commerce : PEAKPLUS (emballage combiné de PEAK+BANVEL II).

Groupe chimique : Sulfonylurée+acide benzoïque.

Homologations : Maïs de grande culture.

Mauvaises herbes sensibles : Chénopode blanc (y compris les souches résistantes aux triazines), amarante réfléchie, lampourde, renouée persicaire, moutarde des champs, abutilon, petite herbe à poux.

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire et l'absorption, le prosulfuron se diffuse par le phloème jusqu'aux tissus méristématiques. Chez les espèces sensibles, la croissance cesse rapidement, puis les

feuilles se décolorent; il faut 1–3 semaines pour que le plant meure.

Base de sélectivité : Inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS). Les espèces tolérantes métabolisent rapidement le prosulfuron.

Modes d'application : En postlevée, lorsque le maïs est au stade 2–7 feuilles.

Rémanence : La dégradation se fait essentiellement par l'action microbienne du sol. Le prosulfuron offre un degré de maîtrise suffisant des dicotylédones qui germent par la suite. Cultures pouvant être incluses dans l'assolement : soya, haricots secs, pois, céréales et maïs. Voir l'étiquette et les tableaux 4–3 et 4–4, *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol)*, p. 77 et p. 79, pour connaître les restrictions relatives à la rotation des cultures.

Particularités : Le prosulfuron doit être mélangé en cuve avec un taux réduit de dicamba. Voir la section des recommandations sur le maïs pour connaître les produits et les doses à employer. Ajouter un adjuvant à raison de 0,2 % v./v. Ne pas appliquer sur le maïs traité avec un insecticide organophosphoré.

PYRAZONE

Marques de commerce : PYRAMIN FL.

Groupe chimique : Pyridazinones.

Homologations : Betteraves à sucre, betteraves potagères. Avec NORTRON sur les betteraves à sucre.

Mauvaises herbes sensibles : Morelles annuelles, stellaire, renouée, renouée persicaire, chénopode blanc, chénopode glauque, amarante fausse-blite, pourpier potager, herbe à poux, amarante réfléchie, bourse-à-pasteur, renouée scabre, tabouret des champs, renouée liseron, carotte sauvage (plantule), moutarde des champs, vélar fausse giroflée et barbarée vulgaire (plantule).

Absorption et diffusion : Absorption tant radiculaire que foliaire, mais diffusion du produit vers le haut, en direction des feuilles où il inhibe la photosynthèse.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En présemis avec incorporation, en prélevée ou en postlevée après le stade de la deuxième vraie feuille chez les betteraves.

Rémanence : La persistance est en moyenne d'environ 4 à 8 semaines, selon l'humidité et la température du sol. Les problèmes de résidus sont peu probables.

Particularités : Les traitements de prélevée ne donnent de bons résultats que s'ils sont suivis d'au moins 1,25 cm de pluie. Les mélanges de pyrazone et de TCA sont particulièrement indiqués pour lutter à la fois contre les dicotylédones et les graminées annuelles. Ces traitements peuvent ne pas être efficaces sur les sols riches en matière organique ou sur les sols secs (c.-à-d. terres noires ou semis tardif de betteraves à un moment où les sols sont plus secs). Dans ces cas, il est préférable d'appliquer en postlevée un mélange pyrazone-TCA en bande sur le rang. Cependant, pour être sélectifs et efficaces, ces produits doivent être appliqués quand les cotylédons des betteraves font au moins 2,5 cm de long et avant que les mauvaises herbes n'atteignent le stade 4 vraies feuilles (10 cm). Le feuillage des betteraves traitées au TCA ne devrait pas être consommé par les animaux. Les résidus de TCA dans le sol peuvent nuire à certaines cultures comme le maïs.

QUIZALOFOP-P-ÉTHYL

Marques de commerce : ASSURE II.

Groupe chimique : Aryloxyphénoxypropionates.

Homologations : Canola, lin, haricot mange-tout, luzerne de semence, soya et betterave à sucre.

Mauvaises herbes sensibles : Sétaire verte, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, panic millet, folle avoine et repousses de céréales et de maïs.

Absorption et diffusion : Le produit est rapidement absorbé par les feuilles et véhiculé par le xylème et le phloème jusqu'aux racines et aux points végétatifs des plantes.

Base de sélectivité : Perturbation de la biosynthèse des acides gras, ce qui a pour effet d'augmenter la perméabilité des plantes sensibles et de dérégler le fonctionnement de leurs cellules. Métabolisation rapide de la matière active par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Décomposition rapide par les microbes; pratiquement aucune activité dans le sol.

Particularités : Appliquer avec CANPLUS-411 à raison de 5–10 L/1000 L de bouillie ou avec SUREMIX à raison de 5 L/1000 L de bouillie. Mélanger en cuve avec PINNACLE ou FINNACLE + BASAGRAN FORTE pour lutter contre les dicotylédones.

RIMSULFURON

Marques de commerce : ELIM EP (offert uniquement en emballage combiné avec BATTALION), PRISM.

Groupe chimique : Sulfonylurée.

Homologations : ELIM EP — Maïs de grande culture. Ne s'utilise pas sur le maïs sucré ou le maïs de semence. PRISM — Pommes de terre, tomates de transformation repiquées. Ne pas utiliser sur des pommes de terre destinées à produire des semences.

Mauvaises herbes sensibles : Sétaire verte, panic d'automne, pied-de-coq, amarante réfléchie (y compris les espèces résistantes aux triazines), morelle poilue. Supprime : sétaire glauque, panic capillaire, chénopode blanc.

Absorption et diffusion : Après un traitement foliaire, absorption rapide du rimsulfuron par le feuillage et transport à la fois dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement le rimsulfuron en des métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : Postlevée, entre le stade coléoptile et 3 feuilles du maïs. Avant le début de la floraison dans les pommes de terre.

Rémanence : Dégradation microbienne rapide du sol.

Particularités : Le rimsulfuron maîtrise les graminées déjà levées, mais n'agit pas sur les graminées qui germent par la suite. Ajouter un surfactant non ionique à raison de 0,2 % v./v. Les symptômes types

de la mort du plant (chlorose, nécrose) se manifestent entre 5 et 10 jours suivant le traitement, selon les conditions de croissance. Mélanger en cuve avec du dicamba pour lutter contre les dicotylédones dans le maïs. Ne pas appliquer sur du maïs préalablement traité avec un insecticide organophosphoré (comme COUNTER, LORSBAN, THIMET, CYGARD ou DI-SYSTON). Ne pas utiliser sur les hybrides de maïs exigeant 2500 unités thermiques (UT) ou moins ou dans les régions de tout au plus 2500 UT en moyenne pour la saison. Le rimsulfuron ne doit pas être pulvérisé dans les champs où sont cultivés certains hybrides; voir la liste sur l'étiquette.

RIMSULFURON + S-METOLACHLOR + DICAMBA

Marque de commerce : BATTALION (emballage combiné de ELIM EP + DUAL II MAGNUM + BANVEL II).

Groupe chimique : Sulfonylurée + acétanilide + acide benzoïque.

Homologations : Maïs.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles. Voir l'étiquette pour connaître les mauvaises herbes précises combattues.

Absorption et diffusion : Voir les notes relatives au rimsulfuron, au s-métolachlore et au dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Base de sélectivité : Voir les notes relatives au rimsulfuron, au s-métolachlore et au dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

Modes d'application : En prélevée et en postlevée jusqu'au stade 3 feuilles du maïs.

Particularités : Voir les notes relatives au rimsulfuron, au s-métolachlore et au dicamba pour plus d'information sur chaque composant.

S-MÉTOLACHLORE

Marques de commerce : DUAL MAGNUM, DUAL II MAGNUM.

Groupe chimique : Acétanilides.

Homologations : Maïs, soya, haricots mange-tout (jaunes et verts seulement), haricots secs (blancs, rognons, et pinto seulement), haricots de Lima, crucifères repiquées (chou, chou-fleur, brocoli), tomates repiquées, pommes de terre, betteraves à sucre, pois de transformation, rutabagas, lupin blanc doux, pommiers, abricotiers, cerisiers, pêchers, poiriers et pruniers.

Mauvaises herbes sensibles : Digitaire sanguine et astringente, panic capillaire, pied-de-coq, panic d'automne, sétaire géante, verte et glauque, souchet comestible, morelle d'Amérique et morelle noire de l'Est.

Absorption et diffusion : Absorption par les graminées en germination principalement par la pousse à peine sortie de la graine. Absorption par les dicotylédones en germination au niveau des racines et des nouvelles pousses.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Tôt en présemis, en présemis avec incorporation et en prélevée. Peu après la levée dans le maïs (entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles du maïs). Régler l'équipement d'incorporation pour travailler sur une profondeur de 10 cm (avec un pulvériseur à disques opérant à 6–10 km/h ou un vibroculteur à 10–13 km/h). Une seule incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. Une pluie dans les 10 jours est nécessaire à l'activation maximale d'un traitement de prélevée.

Rémanence : L'effet désherbant dure normalement 10–14 semaines.

Particularités : La dose requise dépend de la densité des mauvaises herbes (dose supérieure contre une densité forte). Un traitement de présemis/préplantation avec incorporation est nécessaire pour lutter contre le souchet comestible. On peut semer les céréales d'automne 4 à 5 mois après l'application du métolachlore. De nombreux mélanges en cuve sont homologués pour différentes cultures. Ne pas utiliser sur des terres noires ou sur des sols à texture grossière, pauvres en matière organique. DUAL II MAGNUM renferme du benoxacor, un produit chimique qui augmente la capacité du plant de maïs à métaboliser le s-métolachlore, donc à prévenir les blessures causées au maïs sous des conditions environnementales défavorables.

S-MÉTOLACHLORE/ATRAZINE

Marques de commerce : PRIMEXTRA II MAGNUM.

Groupe chimique : Acétanilide/s-triazine.

Homologations : Maïs d'ensilage, de grande culture, de semence et sucré.

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones et graminées annuelles en germination : morelle d'Amérique, morelle noire de l'Est, renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde des champs, pourpier potager, amarante fausse-blite, amarante réfléchie, renouée liseron, renouée scabre, herbe à poux, digitaire, pied-de-coq, sétaires verte, glauque et géante, panic capillaire et panic d'automne. On peut détruire le souchet comestible avec un traitement de présemis avec incorporation.

Absorption et diffusion : Chez les graminées en germination, l'absorption se fait principalement par la tige juste au-dessus de la graine. Chez les dicotylédones en germination, l'absorption se fait par les racines et la tige.

Base de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : Tôt en présemis, en présemis avec incorporation et en prélevée. Peu après la levée dans le maïs (entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles du maïs). Régler l'équipement d'incorporation pour travailler sur une profondeur de 10 cm (avec un pulvériseur à disques opérant à 6–10 km/h ou un vibroculteur à 10–13 km/h). Une seule incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. Une pluie dans les 10 jours est nécessaire à l'activation maximale d'un traitement de prélevée. Le s-métolachlore/atrazine peut être dilué dans des solutions d'azote ou des fertilisants liquides pour le traitement de présemis avec incorporation ou

le traitement de prélevée. On peut imprégner les engrais granulaires en vrac avec du métolachlore/atrazine pour une incorporation en présemis.

Rémanence : L'effet désherbant dure normalement 10–14 semaines. Le panic d'automne qui germe tard échappe au traitement. On pourra semer soya, haricots blancs, avoine, et orge le printemps suivant.

Particularités : La dose requise dépend de la pression exercée par les mauvaises herbes (utiliser une dose plus forte si la pression est plus grande). La lutte contre le souchet comestible nécessite un traitement de présemis avec incorporation. Sans effet contre les espèces résistantes aux triazines. Contient une faible proportion d'atrazine susceptible de persister lors d'une année sèche. Cet herbicide est efficace sur un grand nombre de types de sols et laisse une bonne marge de sécurité pour les cultures. Sans effet contre les vivaces. PRIMEXTRA II MAGNUM renferme du benoxacor, un produit chimique qui augmente la capacité du plant de maïs à métaboliser le s-métolachlore, donc à prévenir les blessures causées au maïs sous des conditions environnementales défavorables.

SÉTHOXYDIME

Marques de commerce : POAST ULTRA.

Groupe chimique : Cyclohexanediones.

Homologations : Canola (colza), lin, soya, haricots secs, haricots mange-tout, pois, oignon, tomate, pomme de terre, patate douce, citrouille, courge, concombre, luzerne, haricot de Lima, féverole, haricots adzuki, ambérique, sarrasin, ail, fétuque rouge traçante, brocoli, chou, chou-fleur, menthe poivrée, menthe verte, pommier, abricotier, cerisier, pêcher, poirier, prunier, bleuet en corymbe, canneberges, fraisier et maïs résistant au séthoxydime.

Mauvaises herbes sensibles : Graminées annuelles (folle avoine, sétaires, pied-de-coq, digitaire sanguine, panic millet, panic d'automne et panic capillaire), repousses de céréales et de maïs, chiendent.

Absorption et diffusion : Le produit est absorbé par les feuilles et diffusé vers les parties supérieures et inférieures de la plante.

Base de sélectivité : Décomposition par les espèces tolérantes (dicotylédones).

Modes d'application : En postlevée, sur des graminées annuelles en pleine croissance, du stade 1 feuille au stade 6 feuilles, et sur le chiendent du stade 1–3 feuilles. Utiliser des buses avec pastilles à jet plat et ajouter MERGE dans la cuve du pulvérisateur. À la place de MERGE, on peut aussi ajouter à la bouillie le CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST ou du sulfate d'ammonium et le CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST. Si l'on veut appliquer d'autres herbicides de postlevée dont l'association dans la cuve du pulvérisateur n'est pas recommandée sur le mode d'emploi, il faut le faire au moins 4 jours avant ou après le traitement au séthoxydime. Également homologué en traitement aérien.

Rémanence : Pratiquement nulle. Une deuxième application et/ou un binage peut être nécessaire pour lutter contre les graminées qui lèvent après le traitement.

Particularités : Après le traitement, les graminées sensibles cessent immédiatement de croître et virent progressivement au jaune, puis au pourpre, puis au brun sur une période de 7 à 21 jours, selon les conditions de croissance et la concurrence de la culture. Une pluie dans l'heure qui suit peut réduire l'efficacité du traitement. Si les graminées traitées subissent un stress (sécheresse, inondation, froid prolongé), le désherbage est retardé ou perd de son efficacité.

SIMAZINE

Marques de commerce : PRINCEP NINE-T, SIMADEX, SIMAZINE, SIMAZINE 480.

Groupe chimique : S-triazines.

Homologations : Maïs, asperge(raie établie, lotier, framboisiers, mûriers de Logan, ronces, bleuets en corymbe; luzerne, pommiers, abricotiers, cerisiers, pêchers, poiriers et pruniers établis depuis un an et plus; vignes établies depuis 3 ans et plus; brise-vent établis depuis au moins un an (caragana, frêne vert, orme de Sibérie, orme d'Amérique et érable négondo); nouvelles plantations ou plantations établies de sapins de Noël et d'espèces forestières (pin blanc et sapin baumier de 2 ans ou plus); plantes ligneuses ornementales et plantes de pépinière établies depuis au moins 1 an (thuya, épine-vinette, pommier, pommetier décoratif, buis, cotonéaster, cornouiller, houx, rosier, if, chamaecyparis, pruche, genévrier, rosier multiflore, pivoine, épinette, pin mugho, noyer noir et frêne blanc), plantes de pépinière en pots (thuya, genévrier, if); lutte contre les plantes aquatiques; désherbage des sols non cultivés. Préparations du terrain, avant la plantation de sapins, de pins et d'épinette (Prince Nine-T seulement).

Mauvaises herbes sensibles : Dicotylédones annuelles : amarante, renouée persicaire, chénopode blanc, pourpier potager, herbe à poux, trèfle spontané, renouée liseron, renouée scabre, plantain et séneçon vulgaire; graminées annuelles : pied-de-coq, digitaire, folle avoine et sétaire glauque (sans effet contre les biotypes résistant aux triazines de sétaire, chénopode blanc, amarante et séneçon vulgaire); la plupart des espèces vivaces fraîchement germées.

Absorption et diffusion : La simazine est absorbée par les racines, mais non par les feuilles, ou alors très faiblement; elle monte par le xylème et s'accumule dans le méristème apical et les feuilles avec la napropamide, sur les nouvelles plantations de pommiers, d'abricotiers, de cerisiers, de pruniers, de pêchers et de poiriers.

Base de sélectivité : Quelques espèces, comme le maïs, métabolisent la simazine. La sélectivité tient à ce que les racines de la plupart des plantes cultivées descendent plus profond que les percolats de simazine.

Modes d'application : En présemis avec incorporation (à une profondeur de 2,5 cm) ou en prélevée sur le maïs; en prélevée sur les autres cultures. Application à la volée ou en bande. Pour les cultures fruitières,

appliquer en bande de 1 mètre de large sous les plants; sarcler ou engazonner les entre-rangs. Contre les mauvaises herbes aquatiques, dans les fossés de drainage ou les étangs fermés, traiter après vidage ou en appliquant la simazine dans tout le volume d'eau qu'ils contiennent.

Rémanence : Les résidus peuvent persister dans le sol pour plus d'une saison. Seul le maïs peut être planté sur une superficie traitée à la simazine la même année. L'année suivant un traitement avec des doses excédant 2 kg/ha, ne pas semer ou planter d'autres cultures; faire une analyse de sol si on soupçonne la présence de résidus.

Particularités : La simazine a besoin d'une humidité suffisante pour être activée. Ne traiter qu'une seule fois par saison. Pour éviter la prolifération de mauvaises herbes résistantes, il faut alterner la simazine avec d'autres herbicides rémanents non à base de triazines. La simazine est plus persistante que l'atrazine. Lorsque la pluie est suffisante pour causer de l'érosion, de la terre contenant de la simazine peut être entraînée vers des parcelles en contrebas et endommager les cultures présentes ou à venir.

SURFACTANT

(Voir chapitre 5, *Notes sur les adjuvants*, p. 85.)

TERBACILE

Marques de commerce : SINBAR.

Groupe chimique : Uraciles.

Homologations : Fraisiers, bleuets en corymbe, pommiers, pêchers, cerisiers, pruniers, menthe verte, menthe poivrée, abricotiers, poiriers; avec la napropamide, sur les nouvelles plantations de pommiers, de poiriers, de cerisiers, d'abricotiers, de pruniers et de pêchers.

Mauvaises herbes sensibles : Pied-de-coq, pâturin, digitaire, sétaire, stellaire, brome des seigles, ray-grass vivace, orge sauvage, moutarde, laitue scariole, tabouret des champs, laiteron potager, lamier amplexicaule, chénopode blanc, amarante, pourpier potager et herbe à poux. Destruction partielle : chiendent, morelle de la Caroline, vesce et souchet comestible.

Absorption et diffusion : L'absorption se fait surtout par les racines, bien qu'elle se fasse aussi en partie par le feuillage et la tige. Le transport se fait vers le haut en direction des feuilles.

Base de sélectivité : Utiliser seulement sur les plantations établies, de façon que les racines de la culture soient situées plus bas que la zone rendue toxique. Il se peut aussi que le terbacile diffuse plus lentement dans les espèces tolérantes et qu'il soit métabolisé plus rapidement.

Modes d'application : Appliquer à la surface du sol à raison de 200–1000 L d'eau/ha. Pour désherber un verger de pommiers, on peut ajouter du paraquat à la bouillie. Les doses pour les fraisiers sont considérablement plus faibles et le traitement peut avoir lieu au printemps, en postrécolte ou à la fin de l'automne. On peut améliorer la lutte contre les graminées vivaces en sarclant avant le traitement.

Rémanence : Peut se prolonger jusqu'à 2 ans. Le risque de résidus est plus important dans les sols lourds, si l'on traite plusieurs fois à doses élevées.

Particularités : Une certaine humidité est nécessaire pour activer le produit dans les 2 semaines suivant le traitement. Ne pas appliquer sur des sols qui ont moins de 1 % de matière organique, ni sur des sols érodés. Utiliser la dose inférieure sur des sols contenant de 1 à 2 % de matière organique. Ne pas appliquer sur des fraisiers affaiblis ou malades.

THIFENSULFURON-MÉTHYL

Marques de commerce : PINNACLE.

Groupe chimique : Sulfonylurées.

Homologations : Soya, tomate.

Mauvaises herbes sensibles : Amarante réfléchie, chénopode blanc, abutilon, renouée persicaire et moutarde des champs.

Absorption et diffusion : Après l'application foliaire, le produit est rapidement absorbé par les feuilles et véhiculé par le xylème et le phloème jusqu'aux points végétatifs des mauvaises herbes sensibles.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement l'herbicide en des métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Décomposition rapide par les microbes du sol. Demi-vie de 5 jours lorsque la température du sol est de 25 °C.

Particularités : Le thifensulfuron-méthyl tue les espèces indiquées sur le mode d'emploi à condition qu'elles fassent moins de 10 cm de hauteur. L'amarante réfléchie est très sensible. Les symptômes typiques du dépérissement de la plante (crispation, enroulement et chlorose des feuilles) se manifestent de 5 à 10 jours après le traitement, selon les conditions de croissance. L'ajout d'un engrais renfermant de l'ammonium, par exemple une solution NAU, renforce grandement la lutte contre l'abutilon.

THIFENSULFURON-MÉTHYL/ TRIBENURON-MÉTHYL

Marques de commerce : REFINE EXTRA.

Groupe chimique : Sulfonylurées.

Homologations : Blé (de printemps, d'automne, blé dur) orge, avoine non contre-ensemencée de légumineuses ou de graminées.

Mauvaises herbes sensibles : Chénopode blanc, renouées annuelles (renouée scabre, renouée persicaire), stellaire, ortie royale, renouée liseron, saponaire des vaches, tabouret des champs, chardon des champs, laiteron potager, mauve à feuilles rondes.

Absorption et diffusion : En pulvérisation foliaire, le produit est rapidement absorbé par les feuilles, puis diffuse dans le xylème et le phloème.

Base de sélectivité : Chez les espèces sensibles, l'inhibition de l'acétolactate synthase entraîne rapidement l'arrêt de la division et de la croissance

des cellules. Les espèces tolérantes transforment rapidement l'herbicide en métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Dégradation rapide par les microbes du sol.

Particularités : Il faut ajouter à la bouillie un surfactant non ionique. Les symptômes types de dépérissement (enroulement et crispation des feuilles, chlorose) se manifestent de 5 à 10 jours après le traitement, suivant les conditions de milieu. En association avec du MCPA et du 2,4-D, cet herbicide agit contre l'herbe à poux et les moutardes, sisymbres et vélars.

TRALKOXYDIME

Marques de commerce : ACHIEVE 80DG, ACHIEVE LIQUID.

Groupe chimique : Cyclohexanédiones.

Homologations : Blé de printemps, orge de printemps.

Mauvaises herbes sensibles : Folle avoine.

Absorption et diffusion : Absorption foliaire et diffusion vers les points végétatifs des racines, des pousses et des feuilles.

Bases de sélectivité : Métabolisé par les espèces tolérantes.

Modes d'application : En postlevée sur la folle avoine au stade de 1 à 5 feuilles, en pleine croissance. Résiste pendant 1 h au délavage par la pluie.

Rémanence : Nulle.

Particularités : Sûr pour tous les cultivars d'orge et de blé de printemps. Peut être appliqué sur les cultures céréalières contre-ensemencées de légumineuses telles que le trèfle, luzerne, sainfoin commun ou lotier corniculé. Le fourrage ne doit pas être brouté, ni servi aux animaux dans l'année du traitement.

TRICLOPYR

Marques de commerce : GARLON 4, RELEASE.

Groupe chimique : Pyridines.

Homologations pour lieux non cultivés : GARLON 4 sert à préparer le terrain dans les cultures de bleuet nain, et à lutter contre les végétaux ligneux indésirables, ainsi que les dicotylédones annuelles et vivaces, dans les terrains non cultivés, notamment servitudes, couloirs des lignes électriques, voies de communication, pipelines, bords de routes, abords d'usine et d'entrepôt. L'herbicide sylvicole RELEASE est recommandé pour éliminer les végétaux ligneux indésirables ainsi que les dicotylédones annuelles et vivaces dans les massifs boisés entretenus.

Mauvaises herbes sensibles : Espèces ligneuses : aulne, frêne, peuplier faux-tremble, tilleul, hêtre, bouleau, ronces, framboisier, nerprun, peuplier deltoïde, cornouiller, sureau, aubépine, caryer, ostryer de Virginie, robinier, érables, mûrier, sumac à feuilles de chêne, peuplier, sumac, saule, frêne, épineux, cerisier de Virginie, orme, érable rouge, chênes et pins. Mauvaises herbes annuelles et dicotylédones : bardane, chicorée, patience crépue, pissenlit, liseron des champs, chénopode blanc, herbe à poux, renouée, gaillet mollugine, vesce et laitue sauvage.

Absorption et diffusion : Le triclopyr est absorbé par les feuilles et par les racines. Il se diffuse rapidement dans toute la plante. Il s'accumule en général dans les tissus méristématiques et n'est pas facilement métabolisé par les plantes sensibles.

Base de sélectivité : Les espèces tolérantes telles que les graminées métabolisent rapidement le triclopyr.

Modes d'application : Pour les espèces caduques et certaines espèces de conifères, faire une pulvérisation foliaire quand les broussailles sont en pleine croissance. Faire soit un traitement généralisé à l'aide d'une buse fixe (volume constant à l'hectare), soit un traitement localisé à l'aide d'une lance de pulvérisation (volume variable à l'hectare); comme ce dernier type de traitement se fait avec une bouillie diluée, il faut mouiller complètement le feuillage, les tiges et le collet. Il est bon de traiter les broussailles quand leurs feuilles sont bien développées et en pleine croissance. Pour dégager autour des conifères dans les massifs boisés, faire une pulvérisation foliaire à la fin de l'été quand les conifères ont aoûté et que les arbres à feuilles caduques n'ont pas commencé à prendre les couleurs d'automne. On parvient aussi parfois à détruire les végétaux ligneux par des applications sur l'écorce du pied, les tiges dormantes et les plaies de coupe.

Rémanence : La demi-vie du triclopyr dans le sol est d'environ 30 jours quand les conditions sont favorables à la décomposition microbienne.

Particularités : Ne traiter que lorsque le risque de dérive du brouillard herbicide est négligeable ou nul. De petites quantités de brouillard peuvent léser les dicotylédones sensibles.

TRIFLURALINE

Marques de commerce : BONANZA 400, RIVAL, TREFLAN EC.

Groupe chimique : Dinitroanilines.

Homologacions : Soya, haricots secs (blancs ou rognons), féverole, haricots mange-tout, haricots noirs, haricots de Lima, canola (colza), canola résistant aux triazines (variété de O.A.C. Triton, semence sélectionnée seulement), tournesols, navets, pois de grande culture et de conserverie, luzerne semée sans plante-abri; plants repiqués de tomates, de poivrons, de choux de Bruxelles, de brocolis, de choux et de choux-fleurs; carottes, crambes, choux et choux-fleurs semés, fleurs annuelles, plantes ligneuses ornementales et matériel de pépinière, vivaces, brise-vent établis, fraisiers.

Mauvaises herbes sensibles : La trifluraline agit contre la plupart des graminées annuelles, ainsi que contre l'amarante et le chénopode blanc, y compris les biotypes de ces mauvaises herbes qui tolèrent les triazines.

Absorption et diffusion : Les cultures qui poussent dans une terre traitée à la trifluraline absorbent très peu cet herbicide qui, en revanche, tue les mauvaises herbes sensibles dès qu'elles germent. Les mauvaises herbes déjà établies échappent au traitement.

Base de sélectivité : Phénomènes de croissance physiologique associés à la germination.

Modes d'application : En présemis avec incorporation. Appliquer à raison de 100–300 L d'eau à l'hectare. Épandre la dose inférieure sur un sol sablonneux, l'augmenter sur un loam et à nouveau sur un sol argileux. Ne pas utiliser sur des sols fortement organiques (terre noire, tourbe ou sables noirs contenant plus de 15 % de matière organique). Incorporer par 2 passages croisés de pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou de cultivateur à dents (10–13 km/h) réglé de manière à travailler le sol sur une profondeur de 8 à 10 cm. La première incorporation doit être faite dès que possible après l'application, mais elle peut être retardée de 8 à 24 heures selon les recommandations du fabricant. La seconde incorporation peut avoir lieu n'importe quand avant le semis. La trifluraline est activée par l'incorporation; une pluie n'est pas nécessaire.

Rémanence : Aux doses recommandées, le désherbage est assuré pour toute la saison. Les cultures suivantes, même les céréales d'automne semées dans un sol traité à la trifluraline le printemps précédent, ne sont pas endommagées sous des conditions normales.

Particularités : Forte adsorption sur les particules de sol; lessivage négligeable. La dose à épandre dépend de la richesse du sol en matière organique et en argile. Sans effet contre l'herbe à poux, la morelle annuelle ni les moutardes, sisymbres et vélars; la renouée persicaire peut échapper au traitement.

TRIFLUSULFURON-MÉTHYL

Marque de commerce : UPBEET

Groupe chimique : Sulfonylurée.

Homologation : Betteraves à sucre. En association avec BETAMIX sur les betteraves à sucre.

Mauvaises herbes sensibles : Amarante réfléchie, amarante de Powell et abutilon.

Absorption et diffusion : Après l'application foliaire, le produit est rapidement absorbé par les feuilles et véhiculé par le xylème et le phloème jusqu'aux points végétatifs des mauvaises herbes sensibles.

Base de sélectivité : L'inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) chez les plantes sensibles stoppe rapidement la division cellulaire et la croissance. Les espèces tolérantes convertissent rapidement l'herbicide en des métabolites non phytotoxiques.

Modes d'application : En postlevée.

Rémanence : Aucune.

Particularités : Doit être appliqué avec un système adjuvant approuvé comprenant un surfactant non ionique à raison de 0,2 % v./v. L'ajout de nitrate d'ammonium et d'urée (NAU) en solution 28 %, selon une dose de 2 L/ha, renforce l'action contre les mauvaises herbes. Les symptômes types de la mort du plant se manifestent entre 1 et 3 semaines suivant le traitement. Les symptômes apparaissent plus rapidement si les conditions de croissance sont favorables.

TABLEAU 4-2. PRODUITS À BASE DE GLYPHOSATE ET LEURS USAGES HOMOLOGUÉS

				Cultures tolérant le glyphosate			Traitements de pré-récolte								
Nom commercial	Forme	Concentration garantie de matière active	Fabricant	Canola	Maïs de grande culture	Soya	Orge	Haricots	Canola	Lin	Fourrages	Pois de grande culture	Avoine	Soya	Blé
CREDIT	SG	356 g/L	NUF					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FACTOR	SG	356 g/L	INT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GLYFOS	SG	356 g/L	CAI	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
RENEGADE	SG	356 g/L	MOX				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
ROUNDUP	SG	356 g/L	MOX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROUNDUP DRY	SG	64 %	MOX				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROUNDUP TRANSORB	SG	360 g/L	MOX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TOUCHDOWN iQ	SG	360 g/L	SYN	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VANTAGE	SG	356 g/L	DWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VANTAGE PLUS	SG	360 g/L	DWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TABLEAU 4-3. RESTRICTIONS (ROTATION DES CULTURES ET pH DU SOL)

(Pour les autres cultures, consulter l'étiquette)

Nom commercial	GRANDES CULTURES																							
	luzerne	orge	orge (contre-ensemencée)	haricots rognons	haricots blancs	canola	canola (tolérant PURSUIT)	trèfle rouge	maïs de grande culture	maïs Clearfield	maïs de semence	lin	avoine	avoine (contre-ensemencée)	arachides	seigle d'automne	seigle d'automne (contre-ensemencé)	soya	tournesol	tabac	blé de printemps	blé de printemps (contre-ensemencé)	blé d'automne	blé d'automne (contre-ensemencé)
	Nombre de mois entre le traitement et les plantations																							
ACCENT	10	10	10	cb	10	10	10	10	—	—	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	4	4
ACCENT I-PASS[1]	22	10	cb	cb	10	cb	cb	cb	—	—	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	cb	cb
ACCENT TOTAL[1]	10	10	10	cb	10	10	10	10	—	—	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	4	cb
ATRAZINE – 1,0 kg m.a./ha	10	10	10	10	10	22	22	10	—	—	—	10	10	10	22	10	10	10	22	22	10	10	4	10
ATRAZINE – 1,0-1,5 kg m.a./ha	22	10	22	22	22	22	22	22	—	—	—	10	22	22	22	10	22	10	22	22	10	22	10	22
BATTALION[1]	cb	10	cb	cb	10	10	10	10	—	—	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	4	4
BROADSTRIKE DUAL MAGNUM (pH du sol >7,8 et mat. organ. >2%)	10	10	cb	10	10	26	26	10	10	10	10	cb	cb	cb	cb	cb	cb	—	cb	cb	10	cb	4	cb
CLASSIC (pH du sol 7,4 et moins)	10	10	cb	cb	10	cb	cb	cb	10	10	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	3	cb
CLASSIC (pH du sol 7,4-7,8)	22	22	cb	cb	10	cb	cb	cb	22	22	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	3	cb
CLEANSWEEP[1]	22	9	22	22	22	22	9	22	9	9	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	9	22	3,3	22
CONQUEST[1]	22	10	22	22	22	22	22	22	10	10	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	10	22	4	22
CONVERGE[1]	10	10	cb	cb	cb	10	10	cb	—	—	10	cb	10	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	10	cb	4	cb
PRISM	cb	10	cb	cb	10	10	10	10	—	—	cb	cb	cb	cb	cb	cb	cb	10	cb	cb	cb	cb	4	4
FIRSTRATE	9	cb	cb	9	9	26	26	cb	9	9	cb	cb	cb	cb	9	cb	cb	—	30	30	cb	cb	4	cb
SENCOR (pH du sol >7,5)	10	10	10	10	10	22	22	10	—	—	10	10	10	10	10	10	10	—	10	22	10	10	3,3	10
TONTREL	22	10	22	22	22	—	—	22	10	22	22	10	10	22	22	10	22	22	22	22	10	22	10	22

— = Homologué pour cette utilisation

cb = Essai biologique en conditions réelles. L'utilisateur assume la responsabilité de toutes les cultures ne figurant pas sur l'étiquette

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

TABLEAU 4-5. RESTRICTIONS (ROTATION DES CULTURES ET pH DU SOL) (SUITE)

(Pour les autres cultures, consulter l'étiquette)

	GRANDES CULTURES																							
Nom commercial	luzerne	orge	orge (contre-ensemencée)	haricots rognons	haricots blancs	canola	canola (tolérant PURSUIT)	trèfle rouge	maïs de grande culture	maïs Clearfield	maïs de semence	lin	avoine	avoine (contre-ensemencée)	arachides	seigle d'automne	seigle d'automne (contre-ensemencé)	soya	tournesol	tabac	blé de printemps	blé de printemps (contre-ensemencé)	blé d'automne	blé d'automne (contre-ensemencé)
MERIDIAN PLUS[1]	eb	9	eb	9	9	22	9	eb	9	9	22	eb	9	eb	eb	eb	eb	—	eb	eb	eb	eb	4	eb
MUSTER	eb	10	eb	eb	eb	—	—	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	10	eb	4	eb
OPTION 3SDF	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—	eb	eb	10	10	eb	eb	eb	10	eb	eb	10	10	4	4
PLAS PLUS[1]	22	10	eb	eb	10	eb	eb	eb	—	—	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb
REFLEX	eb	eb	eb	—	—	18	18	eb	10	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	—	eb	eb	10	eb	4	eb
SIMAZINE/PRINCEP >2 kg m.a./ha	—	10	10	22	22	22	22	22	—	—	10	22	10	10	10	10	10	22	22	22	10	10	10	10
SIMAZINE/PRINCEP >2 kg m.a./ha	—	22	22	22	22	22	22	22	—	—	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
SUMMIT	11	11	eb	11	11	22	22	eb	—	—	10	eb	11	eb	eb	eb	eb	11	eb	eb	11	11	3	eb
SUMMIT EXTRA[1]	11	11	eb	11	11	22	22	eb	—	—	10	eb	11	eb	eb	eb	eb	11	eb	eb	11	11	4	eb
UTTM	eb	10	eb	eb	10	10	10	10	—	—	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	4	eb
UTTM TOTAL[1]	eb	10	eb	eb	10	10	10	10	—	—	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	4	eb
VALOR	18	18	18	18	18	18	18	18	10	10	18	18	18	18	18	18	18	—	18	18	18	18	18	18
VIPER[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	—	eb	eb	eb	eb	4	eb

— = Homologué pour cette utilisation.

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

eb = Essai biologique en conditions réelles. L'utilisateur assume la responsabilité de toutes les cultures ne figurant pas sur l'étiquette.

TABLEAU 4-4. RESTRICTIONS (ROTATION DES CULTURES ET pH DU SOL)

(Pour les autres cultures, consulter l'étiquette)

Nom commercial	CULTURES HORTICOLES																										
	asperge	haricot de Lima	haricot mange-tout	betterave rouge	betterave à sucre	brocoli	choux de Bruxelles	chou	carotte	chou-fleur	céleri	maïs sucré	concombre	ail	fines herbes	laitue	melon brodé	oignon	panais	pois	poivron	pomme de terre	citrouille	rutabaga	épinard	courge	tomate (repiquée)	melon d'eau
	Nombre de mois entre le traitement et les plantations																										
ACCENT	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
ACCENT I-PASS[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
ACCENT TOTAL[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
ATRAZINE <1,0 kg m.a./ha	22	10	10	22	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	22	22	22	22	22	10	22	10	22	22	22	22	10	22
ATRAZINE >1,0–1,5 kg m.a./ha	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
BATTALION[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
BROADSTRIKE DUAL MAGNUM (pH du sol >7,8 et mat. organ. <2%)	eb	10	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	22	22	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	22	22	eb	eb	eb	eb	26	eb
CLASSIC (pH du sol 7,4 et moins)	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
CLASSIC (pH du sol 7,4 à 7,8)	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
CLEAN SWEEP[1]	22	22	22	eb	eb	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	22	22	22	22	22	22
CONQUEST[1]	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
CONVERGE[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
PRISM	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	—	eb	eb	eb	eb	—	eb
FIRSTRATE	eb	eb	9	9	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	18	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	9	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
SENCOR (pH du sol >7,5)	—	10	10	22	22	22	22	22	10	22	22	10	22	10	10	22	22	22	10	10	22	—	22	22	22	22	—	22
TONTREL	22	22	22	22	—	—	22	—	22	—	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	22	22
MERIDIAN PLUS[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	9	eb
MUSTER	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb

— = Homologué pour cette utilisation

eb = Essai biologique en conditions réelles. L'utilisateur assume la responsabilité de toutes les cultures ne figurant pas sur l'étiquette.

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

TABLEAU 4-4. RESTRICTIONS (ROTATION DES CULTURES ET pH DU SOL) (SUITE)

(Pour les autres cultures, consulter l'étiquette)

Nom commercial	CULTURES HORTICOLES																												
	asperge	haricot de Lima	haricot mange-tout	betterave rouge	betterave à sucre	brocoli	choux de Bruxelles	chou	carotte	chou-fleur	céleri	maïs sucré	concombre	ail	fines herbes	laitue	melon brodé	oignon	panais	pois	poivron	pomme de terre	citrouille	rutabaga	épinard	courge	tomate (repiquée)	melon d'eau
OPTION 35DF	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
PEAK PLUS[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
PURSUIT	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—	22	22	22	22	22	22	22	22	22
REFLEX	eb	eb	—	18	18	18	18	18	eb	18	eb	18	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	18	eb	eb	eb	eb	eb
SIMAZINE/PRINCEP <2 kg m.a./ha	22	22	22	10	22	22	22	22	22	22	22	10	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
SIMAZINE/PRINCEP >2 kg m.a./ha	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
SUMMIT	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
SUMMIT EXTRA[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
ULTIM	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
ULTIM TOTAL[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb
VALOR	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
VIPER[1]	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	eb	10	eb	eb

— = Homologué pour cette utilisation.

eb = Essai biologique en conditions réelles. L'utilisateur assume la responsabilité de toutes les cultures ne figurant pas sur l'étiquette.

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

TABLEAU 4-5. CLASSEMENT DES HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO

Gr[1]	Site d'action	Produits à mode d'action unique (par ordre alphabétique)	Produits à plusieurs modes d'action (par ordre alphabétique)[2]
1	Inhibiteurs de la carboxylase acétyl-CoA (ACCase)	Acclaim Super, Achieve, Assure, Assure II, Excel Super, Hoegrass, Poast Ultra, Select, Venture	
2	Inhibiteurs de l'acétolactate synthase (ALS) aussi appelée acétohydroxyacide synthase (AHAS)	Accent, Arsenal, Classic, FirstRate, Muster, Option 35DF, Pinnacle, Prism, Pursuit, Refine Extra, Telar, Ultim, Upbeet	Accent 1-Pass[3] (2,4), Accent Total[3] (2,4), Battalion (2,4,15)[3], Broadstrike Dual Magnum(2,15), Cleansweep[3](2,6), Conquest[3](2,5), Meridian Plus[3](2,6), PeakPlus[3](2,4), Summit(2,4), Summit Extra[3] (2,4), Ultim Total[3] (2,4), Valor(2,3), Viper[3](2,14)
3	Inhibiteurs de l'assemblage des microtubules	Bonanza, Dacthal W-75, Dimension, Prowl, Rival, Treflan	Valor(2,3)
4	Auxines synthétiques	Banvel II, Caliber, Cobutox, Compitox, Covitox Plus, Desormone, Dichlorprop-D, Diphenoprop, Dycleer, Dyvel, Embutox, Estaprop, Estasol, Estamine 2,4-D, Ester, Garlon, Killex, Lontrel, MCPA, Mecoprop, Mecocrop 2,4-D, Meco-D, Par III, Premium 3-Way, Release, Sword, Target, Topside, Tordon 101 mix, Tricep, Turf Herbicide, Turf-Rite 2+2, Turboprop, Vanquish, Weedone CB	Accent 1-Pass[3] (2,4), Accent Total[3] (2,4), Badge (4,6), Battalion (2,4,15)[3], Buctril M(4,6), Distinct(4,19), Fieldstar(2,4), Marksman(4,5), Mextrol(4,6), PeakPlus[3](2,4), Shotgun(4,5), Summit (2,4), Summit Extra[3] (2,4), Ultim Total[3] (2,4)
5	Inhibiteurs de la photosynthèse au niveau du photosystème II, Site A	Aatrex, Atrazine, Gesagard, Hyvar X, Princep, Pronone, Pyramin FL, Sencor, Simadex, Simazine, Sinbar, Spin-Aid, Velpar	Axiom(5,15), Boundary[3](5,15), Conquest[3](2,5), Converge(5,28), Krovar(5,7), Laddok(5,6), LibertyPrime[3](5,10,15), Marksman(4,5), Primextra II Magnum(5,15), Shotgun(4,5),
6	Inhibiteurs de la photosynthèse au niveau du photosystème II, Site B	Basagran, Basagran Forte, Koril, Pardner	Badge (4,6), Buctril M (4,6), Cleansweep[3](2,6), Laddok(5,6), Meridian Plus[3](2,6), Mextrol(4,6)
7	Inhibiteurs de la photosynthèse au niveau du photosystème II, Site B (autre site de liaison)	Diurex 80W, Herbec, Karmex, Linuron, Lorox	Krovar(5,7)
8	Conjugaison de la coenzyme acétyle A	Betasan, Eradicane, Eptam, Ro-Neet	
9	Inhibiteurs de 5-enolpyruvylshikimmate-3-phosphate synthase (EPSP)	Clear-It, Credit, Expedite Grass & Weed, EZJect, Factor, Glyfos, Renegade, Roundup, Touchdown iQ, Vantage, Vision	
10	Inhibiteurs de la glutamine synthétase	Ignite, Liberty	LibertyPrime[3](5,10,15)
11	Inhibiteurs de la biosynthèse des caroténoïdes	Amitrol	
14	Inhibiteurs de la protoporphyrinogène oxydase (Protox)	Blazer, Goal, Reflex, Ronstar	Viper[3](2,14)
15	Conjugaison de la coenzyme acétyle A	Devrinol, Dual Magnum, Dual II Magnum, Frontier	Axiom(5,15), Battalion[3] (2,4,15)3, Boundary[3](5,15), Broadstrike Dual Magnum(2,15), LibertyPrime[3](5,10,15), Primextra II Magnum(5,15),

TABLEAU 4-5. CLASSEMENT DES HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Gr[1]	Site d'action	Produits à mode d'action unique (par ordre alphabétique)	Produits à plusieurs modes d'action (par ordre alphabétique)[2]
19	Inhibiteurs du mode de transport de l'auxine	Alanap	Distinct(4,19)
20	Inhibiteurs de la synthèse des parois cellulaires, ute A	Casoron	
22	Photosystème I — diffraction des électrons	Gramoxone, Reglone, Reward, Weed & Grass Killer	
23	Inhibiteurs de la mitose	CIPC	
27	Autres	Basamid, Krenite, Vapam	
28	Inhibiteurs de la dioxygénase du pyruvate de p-hydroxyphényle (HPPD)		Converge(5,28)

[1] Le classement des herbicides utilisés en Ontario reprend le classement accepté à l'échelle nationale de la Weed Science Society of America. Les groupes 12, 13, 16, 17, 18, 21, 24, 25 et 26 n'étant pas offerts en Ontario, on les a enlevés du tableau.

[2] Les produits ayant plus d'un site d'action sont suivis de numéros représentant les groupes auxquels ils appartiennent.

[3] Indique que l'herbicide est vendu en mélange combiné sous cette appellation commerciale.

TABLEAU 4-6. INTERVALLE ENTRE TRAITEMENT ET PLUIE (POSTLEVÉE)

Un traitement herbicide de postlevée risque de perdre de son efficacité s'il est suivi d'une pluie. Cet effet varie selon l'herbicide, la formule, le laps de temps et les conditions d'assèchement avant la pluie ainsi que la quantité, l'intensité et la durée de la pluie. Les renseignements ci-dessous sont fondés sur l'information portée par l'étiquette des différents produits ainsi que sur les précisions communiquées par les fabricants. Pour en savoir plus, s'adresser au fabricant. Dans le cas d'un mélange en cuve de plusieurs spécialités, c'est l'intervalle le plus long qu'il faut considérer.

0 À 15 MINUTES	1 HEURE	2 HEURES	3 HEURES	4 HEURES	6 HEURES	8 HEURES	24 HEURES
DIMENSION	ACHIEVE	2,4-D Ester	ACCLAIM SUPER	2,4-D amine	AMITROL 240	LINURON 480	MECOTURF plus 2,4-D
GRAMOXONE	ASSURE II	ACCENT	GOAL 2XL	ACCENT 1-PASS[1]	BASAGRAN	LOROX	
REGLONE DESICCANT	BADGE	ARSENAL	SWORD	ACCENT TOTAL[1]	BASAGRAN FORTE		
REWARD	BUCTRIL M	atrazine	TARGET	BANVEL II	BLAZER		
	CALIBER 400	CLASSIC		BATTALION[1]	CLEANSWEEP[1]		
	COBUTOX 600	ESTAPROP		CLOVITOX PLUS	CREDIT		
	EMBUTOX 625	FIRSTRATE		DISTINCT	FACTOR		
	EXCEL SUPER	GARLON 4		DYCLEER	GLYFOS		
	HOE GRASS	MCPA ester		DYVEL	LADDOK		
	KORIL	OPTION 35DF		IGNITE	MCPA sodium		
	MENTROL	PRISM		LIBERTY 200 SN	PYRAMIN FL		
	PARDNER	PURSUIT		LIBERTYPRIME[1]	ROUNDUP		
	POAST ULTRA	SHOTGUN		LONTREL	SENCOR		
	SELECT	TORDON 101		MARKSMAN	VANTAGE		
	WEEDONE CB	TURBOPROP		MCPA amine			
		ULTIM		MERIDIAN PLUS[1]			
		VENTURE L		MUSTER			
				PEAKPLUS[1]			
				PINNACLE			
				REFINE EXTRA			
				REFLEX			
				ROUNDUP TRANSORB			
				SAVAGE			

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

TABLEAU 4-6. INTERVALLE ENTRE TRAITEMENT ET PLUIE (POSTLEVÉE) (SUITE)

Un traitement herbicide de postlevée risque de perdre de son efficacité s'il est suivi d'une pluie. Cet effet varie selon l'herbicide, la formule, le laps de temps et les conditions d'assèchement avant la pluie ainsi que la quantité, l'intensité et la durée de la pluie. Les renseignements ci-dessous sont fondés sur l'information portée par l'étiquette des différents produits ainsi que sur les précisions communiquées par les fabricants. Pour en savoir plus, s'adresser au fabricant. Dans le cas d'un mélange en cuve de plusieurs spécialités, c'est l'intervalle le plus long qu'il faut considérer.

0 À 15 MINUTES	1 HEURE	2 HEURES	3 HEURES	4 HEURES	6 HEURES	8 HEURES	24 HEURES
				SUMMIT			
				TORDON 101			
				TRANSLINE			
				TROPOTOX PLUS			
				TOUCHDOWN iQ			
				TOPSIDE			
				UPBEET			
				VANQUISH			
				VANTAGE PLUS			
				VIPER[1]			

[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

5. NOTES SUR LES ADJUVANTS

INTRODUCTION

On entend par « adjuvant » toute substance qu'on ajoute à la bouillie pour modifier et améliorer l'efficacité de l'herbicide.

Les adjuvants sont des constituants importants des solutions à pulvériser et leur absence peut compromettre l'efficacité d'un traitement. Dans certains cas, l'adjuvant est compris dans la formulation du produit. Dans d'autres cas, il appartient à l'utilisateur de l'ajouter. Le choix de l'adjuvant est un facteur clé dans l'atteinte d'un équilibre entre une lutte optimale contre les mauvaises herbes et la préservation de la culture. Dans certains cas, la dose de l'adjuvant varie selon les conditions météorologiques, le stade de croissance, l'espèce de mauvaises herbes, la qualité de l'eau, etc. Certaines étiquettes d'herbicide recommandent des types particuliers d'adjuvants. Toujours utiliser les adjuvants conformément au mode d'emploi indiqué sur l'étiquette.

La plupart des recommandations relatives aux adjuvants, qui sont données dans la présente publication, expriment la quantité (en litres) ajoutée à 1000 L de bouillie (L/1000 L). Pour obtenir un pourcentage en volume/volume (v/v), utiliser le facteur de conversion suivant :

10 L/1000 L = 1 % v/v

Il y a deux grandes catégories d'adjuvants :

- les activateurs et les modificateurs de bouillie; et
- les modificateurs d'utilité.

Activateurs et modificateurs de bouillie

- **Les surfactants** (aussi désignés « agents de surface ») forment la plus grande catégorie d'adjuvants. Les surfactants peuvent être non ioniques, anioniques, cationiques ou amphotériques. La plupart des surfactants sont non ioniques (SNI), c.-à-d. qu'ils ne s'ionisent pas. Un SNI sert à améliorer la pénétration de l'herbicide à l'intérieur d'une cuticule cireuse. Les agents mouillants et les détergents sont essentiellement non ioniques et lorsqu'ils sont ionisés dans la solution, la portion soluble dans l'eau se trouve chargée négativement. Les surfactants cationiques affichent une charge positive nette dans la solution. Les surfactants amphotériques peuvent être tantôt anioniques, tantôt cationiques. Les surfactants cationiques et amphotériques ne sont pas beaucoup utilisés dans les produits chimiques agricoles.

- **Les huiles dissolvent** la couche cuticulaire cireuse d'une mauvaise herbe afin de faciliter sa pénétration par la bouillie. Les huiles sont des huiles minérales raffinées (à base de pétrole) ou des huiles végétales. On classe les huiles végétales en triglycérides, en huiles végétales méthylées (HVM) ou en concentrés d'huile (CH). Les concentrés d'huile sont une combinaison d'huiles végétales et de surfactants.

- Les **mouillants** sont des agents qui réduisent la tension superficielle afin d'assurer un contact plus étroit entre la bouillie et la surface traitée (feuille, etc.) Le mouillant augmente l'adhésion de l'herbicide à la surface de la feuille.

Modificateurs d'utilité

- Les **agents de compatibilité** améliorent le mélange, surtout lorsqu'on utilise un engrais liquide comme support.

- Les **agents anti-dérive** augmentent la taille des gouttelettes afin de réduire la dérive.

- Les **agents antimoussants** diminuent la formation de mousse dans la cuve du pulvérisateur.

- Les **agents moussants** sont utilisés avec du matériel spécialisé pour produire et appliquer une mousse.

- Les **agents tampons** peuvent servir à accroître la solubilité ou à régler le pH d'une solution.

- Les **teintures** peuvent être utilisées pour rendre plus visibles les solutions moussantes pulvérisées.

Remarque

Les notes ci-dessous complètent les recommandations données plus loin dans la présente publication au sujet de l'utilisation et de la toxicité des herbicides, et des précautions à prendre. À part quelques exceptions, les adjuvants sont inscrits sous leur marque de commerce. Voir le tableau 5-1, *Adjuvants utilisés en Ontario*, p. 91, pour la liste des adjuvants énumérés dans ce guide.

On trouve de l'information complète relative à chaque adjuvant sur l'étiquette apposée sur le contenant du produit. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (un organisme fédéral) présente sur son site Web les étiquettes des pesticides à l'adresse que voici : *www.eddenet.pmra-arla.gc.ca/francais/4.0/4.01.asp*.

De nombreux fabricants reproduisent également les étiquettes et/ou les fiches signalétiques des produits sur leurs sites Web dont les adresses se trouvent à la dernière page de cette publication.

ADOUCISSEURS D'EAU
(Voir AQUASOFT, CHOICE).

AGENTS ANTI-DÉRIVE
(Voir ON-TARGET).

AGENTS DE COMPATIBILITÉ
(Voir ALLIANCE 400, UNITE).

AGENTS TAMPONS
(Voir AQUA-STABLE).

AGRAL 90
Type d'adjuvant : Surfactant non ionique.
Composition chimique : Nonoxinol 90 %.
Homologations : Avec REGLONE, glyphosate, PURSUIT, ACCENT, ULTIM et d'autres produits indiqués sur l'étiquette. Aussi utilisé pour nettoyer les réservoirs et l'équipement du pulvérisateur.
Propriété : Renforce l'action chimique.
Mode d'action : c'est un agent mouillant qui permet à la bouillie de mieux s'étaler sur les plantes.
Mélange : Utiliser 250–1000 mL par 1000 L d'eau, comme l'étiquette le spécifie. Se mélange avec toutes les sortes d'eau. Ajouter AGRAL 90 à la bouillie et agiter à fond.
Particularités : Ne pas dépasser les doses recommandées d'AGRAL 90, car une trop grande quantité d'agent mouillant peut causer une perte de bouillie par ruissellement excessif.

AG-SURF
Type d'adjuvant : Surfactant non ionique.
Composition chimique : Nonoxinol 92 %.
Homologation : Avec glyphosate, PURSUIT et d'autres produits indiqués sur l'étiquette.
Propriété : Renforce l'action chimique.
Mode d'action : C'est un agent mouillant qui améliore l'étalement des mélanges pulvérisés.
Mélange : Avec ROUNDUP : pour une application de 2,5 L d'eau/ha, ajouter AG-SURF à raison de 0,5 % (0,50 L/100 L d'eau) pour maintenir la bonne concentration de surfactant. Avec ROUNDUP pour maîtriser les dicotylédones et graminées annuelles dans un système de culture sans travail du sol ou avec travail minimum du sol : utiliser 350 mL d'AG-SURF/ha dans 50–100 L d'eau propre/ha.
Particularités : Ne pas dépasser les doses recommandées d'AG-SURF, sous peine de réduire l'efficacité de l'herbicide, à cause d'un ruissellement excessif. Voir l'étiquette du produit pour plus de détails.

ALLIANCE 400
Type d'adjuvant : Agent de compatibilité.
Composition chimique : Ester phosphorique aliphatique, isopropanol et éthers glycoliques 69 %.
Propriété : Émulsifie et disperse les engrais liquides et les pesticides émulsionnables dans la solution pour produire des mélanges en cuve uniformes.
Mélange : Mélanger 60–375 mL de ALLIANCE/100 L de solution selon l'engrais et le nombre de pesticides. Ajouter ALLIANCE à la solution fertilisante avant d'ajouter le pesticide.

AMIGO
Type d'adjuvant : Surfactant.
Composition chimique : 30 % d'ester phosphorique tensio-actif.
Utilisations homologuées : En association avec SELECT et dans les mélanges en cuve à base de SELECT.
Propriété : Améliore l'efficacité chimique de l'herbicide dans diverses conditions de milieu.
Mode d'action : Améliore l'étalement des micro-gouttelettes de bouillie à la surface des feuilles et augmente la surface de contact. Favorise la pénétration de l'herbicide à travers la cuticule des feuilles.
Mélange : Remplir la cuve à moitié d'eau et démarrer l'agitateur. Ajouter la dose voulue d'herbicide, agiter, puis ajouter la dose exacte d'AMIGO en finissant de remplir la cuve d'eau. Agiter sans cesse.

ANTIMOUSSANTS-DÉMOUSSANTS
(Voir BREAKER, FIGHTER F, FLAT-OUT, HALT)

AQUASHADE
Famille chimique : Colorants hydrosolubles.
Homologations : Étangs entièrement situés sur des terrains de golf, des fermes et des parcs industriels; fontaines et aquariums.
Mauvaises herbes sensibles : Algues filamenteuses et certaines mauvaises herbes aquatiques.
Absorption et diffusion : Le colorant filtre certaines longueurs d'onde de la lumière solaire, réduisant ainsi l'intensité lumineuse.
Modes d'application : Peut être épandu sous forme concentrée à partir des bords de l'eau ou dilué pour de plus grandes étendues. De préférence, traiter au tout début de la saison de croissance avant que les algues et les mauvaises herbes ne commencent à se développer. L'arrachage mécanique est recommandé avant un traitement à l'AQUASHADE si la végétation est abondante et s'il y a des poissons dans l'étang.
Rémanence : L'effet dure aussi longtemps que l'eau reste bleue. On peut appliquer AQUASHADE à nouveau quand l'eau retrouve sa couleur normale ou quand de nouvelles algues ou mauvaises herbes commencent à pousser.
Particularités : N'a aucune action chimique directe et, par conséquent, n'affecte pas les poissons.

AQUASOFT

Type d'adjuvant : Adoucisseur d'eau.

Composition chimique : Mélange exclusif d'acide hydroxy carboxylique, d'acides phosphoriques et d'acide polyacrylique de sulfate d'ammonium 63 %.

Propriété : Élimine « l'antagonisme de l'eau dure » et l'instabilité due à un pH élevé.

Mode d'action : Conditionne l'eau en séquestrant et en chélatant les ions d'eau dure et en réduisant le pH.

Mélange : 100–750 mL/100 L de bouillie, selon la dureté de l'eau. Toujours vérifier la compatibilité par un test dans un bocal.

AQUA-STABLE

Type d'adjuvant : Agent tampon.

Composition chimique : Polycarboxylate aliphatique et chlorure de calcium 28 %.

Propriété : Réduit la dégradation des pesticides due aux solutions alcalines.

Mode d'action : Acidifie la bouillie et agit comme tampon.

Mélange : 60–250 mL/100 L de bouillie, selon l'alcalinité PPM.

BREAKER

Type d'adjuvant : Antimoussant-démoussant.

Homologation : Pour réduire la formation de mousse pendant la préparation des mélanges en cuve.

Propriété : De petites quantités BREAKER ajoutées avant l'ajout des herbicides empêchent la mousse de se former.

Mélange : Ajouter 7 mL par 500 L de bouillie.

Particularités : Peut être ajouté une fois que de la mousse s'est formée, mais il faut alors plus de temps pour que la mousse disparaisse.

CHOICE

Type d'adjuvant : Adoucisseur d'eau.

Composition chimique : Mélange d'acides polyacrylique, hydroxycarboxylique, propionique, d'ester phosphorique et de sulfate d'ammonium.

Propriété : Élimine « l'antagonisme de l'eau dure » et l'instabilité due à un pH élevé.

Mode d'action : Conditionne l'eau en séquestrant ou en chélatant les ions d'eau dure et en réduisant le pH.

Mélange : À raison de 2,5 à 7,5 L/1000 mL d'eau.

COLORANTS

(Voir IN-SIGHT, AQUASHADE).

COLORANTS HYDROSOLUBLES

(Voir AQUASHADE).

COMPANION

Type d'adjuvant : Surfactant non ionique.

Composition chimique : Octylphénoxy-polyethoxy-(9)-éthanol 70 %.

Homologations : En association avec le glyphosate, TELAR, MUSTER et d'autres produits indiqués sur l'étiquette.

Propriété : Renforce l'action de l'herbicide.

Mode d'action : C'est un agent mouillant qui améliore l'étalement des gouttelettes d'herbicide sur les feuilles.

Mélange : Pour lutter contre les graminées et les dicotylédones annuelles, en association avec le glyphosate, verser 450 mL de COMPANION dans 50 à 100 L d'eau/ha. Pour lutter contre les dicotylédones, en association avec TELAR, verser 100 mL de COMPANION dans 100 L d'eau. Agiter constamment la bouillie.

Particularités : Ne pas dépasser les doses recommandées de COMPANION sous peine de réduire l'efficacité de l'herbicide par suite d'un ruissellement excessif.

CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST

Type d'adjuvant : Huile minérale/surfactant (non herbicide).

Composition chimique : 83 % d'huile minérale à base de paraffine plus 17 % de mélange surfactant.

Homologations : CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST est homologué pour utilisation avec LADDOK et l'atrazine.

Propriété : ASSIST améliore l'activité de l'herbicide en postlevée et la régularité des résultats dans des conditions environnementales variées. Il accélère aussi le dépérissement des mauvaises herbes.

Mode d'action : Réduit l'évaporation des gouttelettes vaporisées sur la surface des feuilles, ce qui prolonge la période de pénétration de l'herbicide. Améliore la pénétration à travers la cuticule de la feuille. ASSIST permet aussi à la gouttelette vaporisée de s'étendre sur la surface de la feuille de sorte qu'une plus grande surface est couverte.

Mélange : Remplir le réservoir du pulvérisateur à moitié avec de l'eau et commencer l'agitation. Ajouter la quantité désirée d'herbicide et continuer le remplissage. Ajouter ASSIST en dernier lieu. Après le remplissage, continuer l'agitation. Agiter à fond après chaque arrêt au cours de la pulvérisation.

Particularités : Risque accru de brûlures typiques temporaires aux cultures par temps chaud et humide.

CONCENTRÉ D'HUILE XA

Type d'adjuvant : Huile minérale/surfactant (non herbicide).

Composition chimique : 83 % d'huile minérale à base de paraffine plus 17 % de mélange surfactant.

Homologations : Pour utilisation avec atrazine, ASSURE, BASAGRAN, LADDOCK et d'autres produits indiqués sur l'étiquette.

Propriété : Peut améliorer l'activité de l'herbicide en postlevée.

Mode d'action : Réduit l'évaporation des gouttelettes vaporisées sur la surface des feuilles et réduit la tension de surface des gouttelettes vaporisées, ce qui améliore la pénétration à travers la cuticule de la feuille.

Particularités : Prendre des précautions avec les nouveaux cultivars de maïs. Ne pas mélanger avec 2,4-D, MCPA, 2,4-DB, MCPB ni dicamba.

FIGHTER F

Type d'adjuvant : Antimoussant démoussant.

Composition chimique : Diméthylpolysiloxane 10 %.

Homologations : Limiter la formation de mousse dans les bouillies à base d'eau, d'huile, de fertilisant et de pesticides.

Propriété : Limite la formation de mousse pendant la préparation des bouillies, élimine la perte de matériel, permet un dosage plus précis et prévient les débordements de mousse sur les lieux de remplissage.

Mélange : Pendant la préparation de la bouillie, ajouter le démoussant juste avant ou pendant l'addition de tout autre adjuvant. Pour éliminer la mousse déjà formée, ajouter l'agent antimoussant dans le réservoir et faire circuler la bouillie jusqu'à ce que la mousse se dissipe.

FLAT-OUT

Type d'adjuvant : Démoussant.

Composition chimique : Diméthylpolysiloxane 18 %. Base de silicone neutre.

Homologations : Pour limiter la formation de mousse ou dissiper la mousse, utiliser en prémélange ou ajouter pendant le remplissage de la cuve.

Propriété : En limitant la formation de mousse, assure un remplissage plus rapide et l'utilisation des bons volumes et prévient les débordements de produits chimiques, ce qui concourt à une application plus précise. Facilite aussi le nettoyage.

Mélange : Ajouter 5–10 mL/100 L de solution. Régler la quantité nécessaire au cas par cas. Peut être utilisé avant de mélanger la bouillie pour prévenir la formation de mousse ou après pour dissiper la mousse. Peut être utilisé avec tout herbicide, à moins de contre-indication sur l'étiquette.

HALT

Type d'adjuvant : Démoussant.

Composition chimique : Base de silicone, neutre.

Homologation : Pour réduire la formation de mousse pendant la préparation des mélanges en cuve.

Propriété : La réduction de la mousse permet de remplir la cuve du volume exact de bouillie plus rapidement, de diminuer le risque de débordement et d'assurer une application plus exacte d'herbicide.

Mélange : À raison de 7 mL par 500 L de bouillie. HALT peut être ajouté dans le réservoir pendant le remplissage pour éviter la formation de mousse ou après pour éliminer la mousse existante.

Particularités : Cet agent antimoussant peut être utilisé avec n'importe quel herbicide à moins d'indications contraires sur l'étiquette.

HASTEN

Type d'adjuvant : Huile végétale estérifiée non ionique.

Composition chimique : Oléates de méthyle et d'éthyle 77,4 %.

Homologations : En association avec OPTION 35DF.

Propriété : Renforce l'efficacité en postlevée de l'herbicide OPTION 35DF.

Mélange : Ajouter à raison de 1,75 L/ha. Veiller à ce que OPTION 35DF soit entièrement dissous avant d'ajouter HASTEN. Agiter vigoureusement.

IN-SIGHT

Type d'adjuvant : Colorant marqueur de mousse.

Matière active : Colorant, surfactants et agents de couplage.

Usages : Comme colorant pour les marqueurs de mousse et comme colorant marqueur pour les traitements des pelouses.

Propriété : Permet aux systèmes de marquage de mousse d'être plus visibles dans des conditions de mauvaise visibilité dues à une faible intensité lumineuse, à l'abondance des débris, au semis direct, à la neige ou au brouillard.

Mélange : Utiliser 15–30 mL/100 L de bouillie.

HUILE

(Voir HUILE MINÉRALE)

HUILE MINÉRALE/ SURFACTANT (NON HERBICIDE)

(Voir CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST, CONCENTRÉ D'HUILE XA).

LI700

Type d'adjuvant : Surfactant non ionique et agent d'équilibration du pH ou acidifiant.

Composition chimique : phosphatidylcholine, acide méthylacétique et éther de polyoxyéthylène alkyle 80 %.

Homologations : Comme surfactant pénétrant; comme agent d'équilibration du pH et acidifiant; avec des produits à base de glyphosate, LI700 neutralise ou acidifie légèrement la bouillie et empêche que ne se produise dans le réservoir du pulvérisateur la dégradation par hydrolyse des produits réagissant au pH. Ajouter LI700 avant le pesticide.

Propriété : Renforce l'action chimique.

Mélange : Comme surfactant pénétrant : utiliser 5 L/1000 L de bouillie ou 500 mL/100 L de bouillie. Comme agent d'équilibration du pH ou acidifiant : pour l'eau très alcaline (pH d'au moins 8), utiliser de 6,25 mL à 1,25 L/1000 L de bouillie.

MARQUEURS DE MOUSSE

(voir TRAMLINE, TREKKER TRAX)

MERGE

Type d'adjuvant : surfactant/solvant.

Composition chimique : 50 % de mélange surfactant plus 50 % de solvant (hydrocarbures).

Homologations : En association avec POAST ULTRA.

Propriété : Améliore l'efficacité chimique et permet des résultats plus constants dans des conditions environnementales variées.

Mode d'action : Améliore l'étalement des gouttelettes de bouillie à la surface des feuilles et accroît la surface des zones de contact. Améliore la pénétration de l'herbicide à travers la cuticule des feuilles. Fait écran

à la photodégradation du POAST ULTRA par les rayons UV.

Mélange : Remplir d'eau, à moitié, la cuve du pulvérisateur, mettre en marche l'agitateur. Ajouter la quantité requise d'herbicide et continuer l'agitation. En dernier, verser MERGE dans la cuve, et finir de remplir la cuve avec de l'eau. Agiter vigoureusement après chaque arrêt de la pulvérisation.

Particularités : Par temps chaud et humide, risque de brûlure topique passagère sur les plantes cultivées.

ON-TARGET

Type d'adjuvant : Aide à la mise en place/ agent anti-dérive.

Composition chimique : Polymère de polyvinyle (polyacrylamide) 30 %.

Homologations : En association avec la plupart des dessiccants et des pesticides sous forme de poudre mouillable hydrosoluble, dont le glyphosate, lorsqu'ils sont appliqués par aéronef ou par du matériel terrestre ordinaire.

Propriété : Améliore la mise en place et ralentit la dérive, dans le but d'atténuer les dommages aux cultures ou aux plantes adjacentes.

Mode d'action : Lorsqu'il est mélangé en cuve avec un pesticide, ON-TARGET diminue la dérive en réduisant considérablement la formation de gouttelettes minuscules résultant du cisaillement.

Mélange : Verser l'eau, le pesticide et les additifs dans le réservoir et commencer l'agitation. Choisir la bonne dose. **Bien agiter la bouteille avant l'usage.** Injecter le liquide ON-TARGET dans la conduite d'aspiration du doseur ou de la pompe de recirculation ou ajouter lentement le liquide ON-TARGET en un filet très fin pendant que la bouillie est en pleine agitation, dans la zone de plus forte turbulence. On obtient ainsi une dispersion optimale du polymère dans toute la solution. Continuer l'agitation pendant au moins 2 minutes avant de pulvériser.

SIDEKICK

Type d'adjuvant : Mouillant liquide/activateur non ionique.

Composition chimique : Glycols alkylarylpolyoxyéthyléniques, acides gras libres et isopropanol.

Homologations : S'utilise avec PURSUIT, ACCENT, ASSURE II et d'autres produits indiqués sur l'étiquette.

Propriété : Améliore l'efficacité du produit chimique pulvérisé.

Mode d'action : Comme agent mouillant, il améliore le recouvrement.

Mélange : Bien nettoyer la cuve avant le mélange. Remplir la cuve à moitié d'eau. Ajouter la quantité d'herbicide exigée sur l'étiquette tout en laissant l'agitateur fonctionner. S'assurer que l'herbicide est complètement mélangé avant de passer à l'étape suivante. Ajouter **lentement** le SIDEKICK, tout en agitant. Finir de remplir la cuve d'eau tout en continuant l'agitation, puis agiter avant et pendant chaque application pour assurer une pulvérisation uniforme.

Particularités : Ne pas dépasser les doses recommandées de SIDEKICK, sous peine de nuire à l'efficacité du traitement par un ruissellement excessif. Consulter l'étiquette du produit pour le mode d'emploi complet.

SUPER SPREADER

Type d'adjuvant : Surfactant non ionique à base de mouillant-adhésif.

Composition chimique : Ethanol octylphénoxypolyéthoxy 50 %.

Homologations: En association avec ACCENT, atrazine, BASAGRAN, MUSTER, PINNACLE, TELAR, PRISM, PYRAMIN FL, RECINE EXTRA, REFLEX, UCTM et d'autres produits indiqués sur l'étiquette.

Propriété : Améliore la destruction des mauvaises herbes ayant atteint leur stade limite de sensibilité.

Mode d'action : Permet à la bouillie pulvérisée de former un film continu sur la surface des feuilles; rend l'herbicide plus résistant à la pluie.

Mélange : À raison de 1–2,5 L/ha. Remplir le réservoir à demi avec de l'eau; ajouter l'herbicide en agitant continuellement; compléter le remplissage du réservoir avec de l'eau; ajouter SUPER SPREADER STICKER en maintenant une agitation continue.

Particularités : Utiliser la dose supérieure si la bouillie est à base d'eau dure.

SURE-MIX

Type d'adjuvant : Pétrole paraffinique/surfactant (non herbicide).

Composition : 60 % de pétrole paraffinique plus 35,6 % de mélange surfactant.

Homologations : SURE-MIX est homologué pour une utilisation avec ASSURE II.

Propriété : L'utilisation de SURE-MIX renforce l'activité de ASSURE II et donne des résultats plus constants sous différentes conditions environnementales.

Mode d'action : Réduit l'évaporation des gouttelettes à la surface des feuilles et réduit la tension superficielle des gouttelettes, ce qui améliore la pénétration du produit à travers la cuticule de la feuille.

Mélange : Ajouter la quantité nécessaire de bouillie en faisant fonctionner l'agitateur. Ajouter ASSURE II et après avoir bien mélangé, ajouter 5 L de SURE-MIX par tranche de 1000 L de bouillie.

Particularités : Peut, par temps chaud et humide, causer l'apparition de légères mouchetures sur les feuilles.

SURFACTANTS

(Voir AGRAL 90, AG-SURF, COMPANION, ENHANCE, LI 700, MERGE, SIDEKICK, SUPER SPREADER, SYLGARD 309, CONCENTRÉ D'HUILE XA).

SYLGARD 309

Type d'adjuvant : Surfactant non ionique.

Composition chimique : polyéther de silicone 76 %.

Homologations : Avec PURSUIT sur le soya contre les graminées et dicotylédones annuelles; avec glyphosate contre le chiendent et les dicotylédones annuelles sur les terres en jachère; et avec TORDON 101 pour une destruction plus rapide des conifères le long des routes.

Propriété : Renforce l'action chimique en favorisant et en accélérant l'absorption par la plante des herbicides hydrosolubles.

Mélange : Utiliser 2,5 L/1000 L de bouillie pour la plupart des traitements. Ajouter ce produit en dernier une fois que l'herbicide est bien mélangé. Utiliser la bouillie le plus tôt possible après avoir préparé le mélange.

Particularités : Cette préparation à base d'organo-silicone possède la tension superficielle la plus faible de tous les adjuvants offerts sur le marché.

TRAMLINE

Type d'adjuvant : Marqueur de mousse.

Composition chimique : Surfactants non ioniques et anioniques, 30 %.

Propriété : Améliore le recouvrement en indiquant les zones déjà pulvérisées, en prévenant les chevauchements et les manques.

Mélange : Selon la dureté de l'eau et la teneur en minéraux, mélanger 0,65–1 L/100 L d'eau.

TREKKER TRAX

Type d'adjuvant : Marqueur de mousse.

Composition chimique : 24 % d'alcools et 30 % de surfactants anioniques et non ioniques mélangés.

Propriété : Améliore la mise en place des herbicides en permettant de repérer les zones déjà pulvérisées.

Mélange : Selon la dureté de l'eau, utiliser 1–2 L/100–150 L d'eau.

TURBOCHARGE

Type adjuvant : surfactant/solvant.

Composition chimique : 39,5 % de mélange surfactant plus 50 % de solvant (huile minérale).

Homologations : S'ajoute à l'herbicide ACHIEVE 40 DG.

Propriété : Renforce l'action chimique et assure un résultat plus constant sous diverses conditions environnementales.

Mode d'action : Améliore l'étalement, à la surface des feuilles, des gouttelettes produites lors de la pulvérisation, d'où le recouvrement d'une plus grande surface. Améliore la pénétration de l'herbicide à travers la cuticule de la feuille.

Mélange : Remplir le réservoir du pulvérisateur à moitié avec de l'eau et commencer l'agitation. Ajouter la quantité requise d'herbicide et poursuivre l'agitation. Ajouter TURBOCHARGE en dernier lieu avec le reste de l'eau. Agiter à fond après chaque interruption de la pulvérisation. Employer TURBO-CHARGE à raison de 0,5 L par 100 L de bouillie. Lors des mélanges en cuve avec des herbicides, toujours verser TURBOCHARGE en dernier.

UNITE

Type d'adjuvant : Agent de compatibilité.

Composition chimique : 83,7 % d'acides polyglycols et d'alcool méthylique.

Propriété : Améliore la compatibilité des mélanges liquides engrais-pesticides.

Mélange : À raison de 240–1420 mL/378,5 L. Il est recommandé d'effectuer un test de compatibilité physique des différents mélanges de pesticides et d'engrais sur une petite quantité pour déterminer la quantité exacte de UNITE et la méthode à utiliser pour le mélange.

VALID

Type d'adjuvant : Agent anti-déposition et anti-dérive, antimoussant-démoussant.

Composition chimique : Lécithine, émulsifiants, glycols, démoussant diméthylpolysiloxane.

Propriété : Ajoute en petites quantités avant les pesticides, VALID empêche la mousse de se former. L'ajout de VALID au mélange en cuve réduit également la production de fines gouttelettes susceptibles de dériver.

Mélange : Mélanger 125 mL/100 L de bouillie.

TABLEAU 5-1. ADJUVANTS UTILISÉS EN ONTARIO

Appellation commerciale*	Type d'adjuvant	Composition chimique	Concentration garantie de matière active	Tableau d'homologation de l'Ontario	Entreposage durant l'hiver	Code du fabricant
AGRAL 90	surfactant non ionique	nonoxinol	90 %	2	C	NOR
AG-SURF	surfactant non ionique	nonoxinol	92 %	2	C	INT
ALLIANCE	agent de compatibilité	ester phosphorique aliphatique, isopropanol et éthers glycoliques	69 %	s.o.	A	NOR
AMIGO	surfactant	ester phosphorique	30	2	C	BCZ
CONCENTRÉ D'HUILE ASSIST	huile minérale/ surfactant (non herbicide)	huile minérale à base de paraffine + mélange surfactant	83 % + 17 %	3	C	BAZ
AQUASHADE	colorant hydrosoluble	bleu javelisé 9 et jaune soufre 23	23,6 % + 2,4 %	2	A	APB
AQUASOFT	adoucisseur d'eau	acide hydroxy carboxylique, acides phosphoriques et acide polyacrylique de sulfate d'ammonium	63 %	s.o.	A	NOR
AQUA-STABLE	agent tampon	polycarboxylate aliphatique et chlorure de calcium	28 %	s.o.	A	NOR
BREAKER	antimoussant-démoussant			s.o.	A	UAG
CHOICE	adoucisseur d'eau	mélange d'acides polyacrylique, hydroxycarboxylique, propionique, d'ester phosphorique et de sulfate d'ammonium	50 %	s.o.	A	UAG
COMPANION	surfactant non ionique	octylphénoxy-polyéthoxy-(9)-éthanol	70 %	3	C	DWE
FIGHTER F	antimoussant-démoussant	diméthylpolysiloxane	10 %	3	A	UAG
HALT	démoussant	base de silicone, neutre	30 %	s.o.	A	DWE
HASTEN	huile végétale estérifiée non ionique	oléates de méthyle et d'éthyle	77,4 %	3	C	BCZ
IN-SIGHT	colorant pour marqueur de mousse	colorant, surfactants et agents de couplage		s.o.	A	NOR
LI700	surfactant non ionique et agent d'équilibration du pH ou acidifiant	phosphatidylcholine, acide méthylacétique et éther de polyoxyéthylène-alkyle	80 %	3	C	NUA
MERGE	surfactant/solvant	mélange surfactant + solvant (hydrocarbures)	50 % + 50 %	3	B	BAZ

* La mention d'une marque déposée dans le tableau qui précède ne signifie pas que le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes cautionne ce produit ni qu'il en recommande l'utilisation à l'exclusion des autres produits comparables. Les marques déposées apparaissent en majuscules.

TABLEAU 5-1. ADJUVANTS UTILISÉS EN ONTARIO (SUITE)

Appellation commerciale*	Type d'adjuvant	Composition chimique	Concentration garantie de matière active	Tableau d'homologation de l'Ontario	Entreposage durant l'hiver	Code du fabricant
SIDEKICK	mouillant/activateur liquide non ionique	alkylarylpolyoxyéthylène glycols, acides gras libres et isopropanol	900 g/L	3	C	NOR
SUPER SPREADER	surfactant non ionique à base de mouillant-adhésif	éthanol octylphénoxy-polyéthoxy	50 %	3	A	UAP
CONCENTRÉ D'HUILE SUPERIOR	huile minérale (non herbicide)	huile minérale à base de paraffine + mélange surfactant	83 % + 17 %	6	A	BAT, WBR
SURE-MIX	huile à base d'hydrocarbures/ surfactant (non herbicide)	huile à base d'hydrocarbures paraffiniques + mélange surfactant	60 % + 35,6 %	6	A	DUQ
SYLGARD 309	organosilicone non ionique	polyéther de silicone	76 %	3	C	NOR
TRAMLINE	marqueur de mousse	surfactants non ioniques et anioniques	30 %	s.o.	A	NOR
TREKKER TRAX	marqueur de mousse	alcools et surfactants anioniques et non ioniques mélangés	54 %	s.o.	A	UAG
TURBOCHARGE	huile minérale/surfactant (non herbicide)	huile minérale à base de paraffine + mélange surfactant	50 % + 39,5 %	3	C	SYN
UNITE	agent de compatibilité	acides polyglycols et alcool méthylique	83,70 %		A	UAG
VALID	retardateur de dérive-démoussant	lécithine, émulsifiants, glycols et démoussant diméthylpolysiloxane	100 %	s.o.	A	UAG
CONCENTRÉ D'HUILE XA	huile minérale/surfactant (non herbicide)	huile minérale à base de paraffine + mélange de surfactant	83 % + 17 %	6	A	UAG

* La mention d'une marque déposée dans le tableau qui précède ne signifie pas que le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes cautionne ce produit ni qu'il en recommande l'utilisation à l'exclusion des autres produits comparables. Les marques déposées apparaissent en majuscules.

TABLEAU 5-2. DOSES D'ADJUVANT EN FONCTION DU VOLUME D'EAU DANS LA CUVE DU PULVÉRISATEUR

% de l'adjuvant / eau	0,1 % v/v	0,2 % v/v	0,25 % v/v
L d'adjuvant / L d'eau	1 L/1000 L	2 L/1000 L	2.5 L/1000 L
L d'adjuvant / 100 gal US d'eau	0.38 L/100 gal US	0,76 L/100 gal US	0.95 L/100 gal US

6. LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES EN PRÉSEMIS ET EN POSTRÉCOLTE

TABLEAU 6-1. HERBICIDES NON SÉLECTIFS DESTINÉS À LA PRÉPARATION DU TERRAIN EN PRÉSEMIS

CULTURE	AMITROL 240	BASAMID	GRAMOXONE	IGNITE	REGLONE	CREDIT, FACTOR, GLYPHOSATE, ROUNDUP, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE	VAPAM
GRANDES CULTURES							
grandes cultures – sol rassis			X			X	
haricot blanc	X					X	
maïs	X		X		X	X	
maïs en semis direct			X			X	
soya	X		X		X	X	
tabac						X	X
LÉGUMES							
asperge				X		X	
aubergine		X				X	
betterave				X	X	X	
carotte				X	X	X	
céleri						X	
choux					X	X	
concombre					X	X	
courge						X	
ginseng						X	
haricot					X	X	
laitue		X		X		X	
maïs					X	X	
melons						X	

TABLEAU 6-1. HERBICIDES NON SÉLECTIFS DESTINÉS À LA PRÉPARATION DU TERRAIN EN PRÉSEMIS (SUITE)

CULTURE	AMITROL 240	BASAMID	GRAMOXONE	IGNITE	REGLONE	CREDIT, FACTOR, GLYPHOSATE, ROUNDUP, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE	VAPAM
oignon				X	X	X	
planches de semis – légumes de plein champ		X				X	X
pois					X	X	
poivron		X				X	
pomme de terre					X	X	
rutabaga					X	X	
sol rassis			X			X	
tomate		X				X	
CULTURES FRUITIÈRES							
fruits						X	X
petits fruits						X	
PLANTES DE PÉPINIÈRE							
plantes ligneuses		X				X	X
plantes ornementales herbacées		X				X	
GAZON							
établissement du gazon		X				X	
remise en état du gazon			X			X	

TABLEAU 6-2. ÉVALUATION DES HERBICIDES DE PRÉSEMIS

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

	ANNUELLES		VIVACES															
NOM COMMERCIAL	graminées annuelles	dicotylédones annuelles	liseron des champs	céraiste vulgaire	pissenlit	verge d'or	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	vesces
herbicides de présemis																	
AMITROL 240	**	**	a	?	9	a	?	7	?	a	a	8	8	7	a	7	?
CREDIT, FACTOR, GLYPHOS, ROUNDUP, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE	**	**	7[a]	9	7/8[b]	?	5	0	5	a	7	9	8	8/9	a	7[a]	5
IGNITE	**	**	8[c]	?	8	?	?	7[c]	?	6[c]	7[c]	?	?	8[c]	8[c]	8[c]	?
GRAMOXONE	**	**	b	b	b	?	b	b	b	b	0	b	b	5	b	0	b

**Indique que la plupart des mauvaises herbes annuelles seront détruites si elles sont déjà levées.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[a] Il est peu probable que les stades phénologiques optimaux pour la maîtrise de ces mauvaises herbes soient atteints avant les semis effectués entre le début et le milieu du printemps.

[b] Détruit la partie aérienne de la plante seulement; une repousse est à prévoir.

[c] Des traitements répétés peuvent être nécessaires.

[d] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES			
Présemis — Préparation du terrain avant toute culture			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	1 à 2 kg/ha 4,2 à 8,4 L/ha	1,68 à 3,36 L/ac	• Contre le pissenlit et les mauvaises herbes annuelles. • Dans le maïs, le soya, les haricots blancs, le blé, l'orge, le canola et les pois de grande culture. • Appliquer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac) 10–14 jours avant les semis. • Attendre 10–14 jours avant de travailler le champ et de faire les semis (**seul** le soya peut être semé 6 jours après le traitement pourvu qu'on ait utilisé la dose la plus faible). • Recourir à d'autres traitements herbicides pour maîtriser les espèces de mauvaises herbes qui lèvent après le traitement. • Peut être mélangé en cuve avec ROUNDUP ou PURSUIT lorsque ces produits sont homologués pour la culture.
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	3 à 4 kg/ha 12,5 à 16,5 L/ha	5 à 6,6 L/ac	• Contre le chiendent, le chardon des champs, le laiteron des champs (traitement automnal) et les mauvaises herbes annuelles. • Utiliser **uniquement** avant les haricots blancs, le maïs et le soya. • Appliquer dans 100–200 L d'eau/ha (40–180 L/ac). • Appliquer à l'automne (avant une forte gelée) ou au printemps sur les mauvaises herbes en croissance active de moins de 10 cm de haut. • Labourer ou pulvériser le sol à fond 10–14 jours après le traitement. • Il peut être nécessaire de sarcler après la levée de la culture pour de meilleurs résultats.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,27 à 4,32 kg/ha 0,75 à 12 L/ha	0,3 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps, avant la levée de la culture. • Allouer 5–7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre **les mauvaises herbes annuelles**, utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). • Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. • Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate *(suite)*			• Contre **le pissenlit et le chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). • Traiter lorsque les plants de chiendent ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. • La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. • Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre **les dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). • Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron, au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. • Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,55 à 1,1 kg/ha 2,75 à 5,5 L/ha	1,1 à 2,2 L/ac	• Appliquer sur la végétation en croissance active au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Utiliser la dose supérieure lorsque les mauvaises herbes ont plus de 5 cm de hauteur. • Appliquer dans 300–1100 L d'eau/ha (120–440 L/ac). • Un recouvrement complet est important. Utiliser des volumes d'eau plus importants lorsque la végétation est dense. • Ce traitement ne fait que freiner la croissance des mauvaises herbes vivaces. • Ce traitement n'est efficace que contre les mauvaises herbes déjà levées.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,5 kg/ha 2,5 L/ha	1 L/ac	• Mélanger en cuve avec DUAL, DUAL II MAGNUM, PRIMEXTRA II MAGNUM ou FRONTIER pour une destruction chimique des mauvaises herbes et un effet rémanent (voir les détails sur les doses et les précautions au chapitre 9, p. 142). • Utiliser **uniquement** avant le maïs. • Appliquer sur la végétation en croissance active au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Un recouvrement complet est important. Utiliser des volumes d'eau plus importants lorsque la végétation est dense. • Ce traitement ne fait que freiner la croissance des mauvaises herbes vivaces.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,5 kg/ha 2,5 L/ha	1 L/ac	• Mélanger en cuve avec DUAL, DUAL II MAGNUM, SENCOR, LOROX, FRONTIER ou PURSUIT pour une destruction chimique des mauvaises herbes et un effet rémanent (voir les détails sur les doses et les précautions au chapitre 11, p. 191). • Utiliser **uniquement** avant le soya. • Appliquer sur la végétation en croissance active au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Un recouvrement complet est important. Utiliser des volumes d'eau plus importants lorsque la végétation est dense. • Ce traitement ne fait que freiner la croissance des mauvaises herbes vivaces.
Désherbage des entre-rangs et techniques de semis sur sol rassis			
La technique du semis sur sol rassis est utile quand le sol peut être travaillé bien avant les semis et que les mauvaises herbes ont plusieurs semaines pour lever. Appliquer l'un des herbicides non sélectifs de postlevée ci-dessous pour détruire les mauvaises herbes levées. Le fait de faire les semis ou les plantations à travers les mauvaises herbes mortes, en dérangeant le sol le moins possible, permet à la culture de s'établir avant la nouvelle vague de mauvaises herbes. Pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite, recourir au sarclage, au binage ou à des traitements de postlevée ou dirigés. Quand ils sont homologués, certains herbicides peuvent être appliqués après les semis, pourvu que ce soit avant la levée de la culture.			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	• Utiliser **uniquement** sur les carottes, la laitue et les oignons. • Pulvériser dans un minimum de 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Appliquer après les semis, mais avant la levée de la culture.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,27 à 1,26 kg/ha 0,75 à 3,5 L/ha	0,3 à 1,4 L/ac	• Travailler et fertiliser le sol au début du printemps. • Laisser les mauvaises herbes pousser. Pulvériser sur les mauvaises herbes juste avant les semis. • Utiliser la dose inférieure pour les petites mauvaises herbes (8 cm), une dose moyenne pour les mauvaises herbes de 8–15 cm de hauteur et la dose supérieure pour les mauvaises herbes hautes de plus de 15 cm. • Recourir aux herbicides recommandés ou à des méthodes mécaniques pour maîtriser toute nouvelle flambée de croissance des mauvaises herbes.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) ou diquat REGLONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3 à 5,5 L/ha 0,6 à 1,1 kg/ha 3 à 5,5 L/ha	1,2 à 2,2 L/ac 1,2 à 2,2 L/ac	• Contre les mauvaises herbes levées, après les semis, mais avant la levée de la culture. • Utiliser **uniquement** dans haricots (tous types), betteraves, carottes, crucifères, maïs, oignons, pois, concombres, pommes de terre, soya et navet. • Pour le désherbage entre les rangs, on utilise un pulvérisateur spécial fonctionnant à basse pression qui permet de n'arroser que les mauvaises herbes, sans atteindre les plantes cultivées. • Pour de petites surfaces, utiliser 30 mL de produit dans 10 L d'eau par 100m^2.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

TABLEAU 6-3. LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES EN POSTRÉCOLTE

CHAUME	TRAITEMENT	GRAMINÉES		DICOTYLÉDONES VIVACES								
		chiendent	muhlenbergie feuillée	liseron des champs	céraiste vulgaire	tussilage	pissenlit	apocyn chanvrin	asclépiade	cerise de terre	chardon des champs	laiteron des champs
herbicides de postrécolte												
glyphosate	CREDIT, GLYPHOS, ROUNDUP, TOUCHDOWN iQ, VANTAGE, FACTOR	9	9	9	9	8	8/9[a]	8	8	?	9	9
dicamba	BANVEL II	0	0	8	9	7	8	8	7	6	8	9
2,4-D	2,4-D *	0	0	7	2	?	7	?	0	?	6	7

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

* Il existe d'autres produits; voir tableau 4–1.

[a] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 87)
Postrécolte (anti-dicotylédones)			
2,4-D ESTASOL (564 g/L) ESTER 600 (564 g/L) ESTER 700 (660 g/L)	0,85 à 1,555 kg/ha 1,5 à 2,75 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha 1,29 à 2,36 L/ha	 0,6 à 1,1 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac 0,52 à 0,94 L/ac	• Traiter à l'automne sur des plantes en pleine croissance. • Pulvériser la dose supérieure pour détruire les légumineuses et les mauvaises herbes vivaces. • Le traitement donne les meilleurs résultats quand il est fait au moins 2 semaines avant une gelée meurtrière, sur une végétation en pleine croissance. • Après ce traitement, **NE PAS** semer de blé ni d'orge d'automne.
dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,2 kg/ha 2,5 L/ha	 1 L/ac	• Appliquer à l'automne pendant que les mauvaises herbes sont en croissance active, au moins 2 semaines avant les gelées meurtrières. • **NE PAS** appliquer avant les semis d'automne. • L'année qui suit le traitement, cultiver **uniquement** des céréales, du soya, du maïs de grande culture, du maïs sucré ou des haricots blancs.
Postrécolte (anti-graminées et anti-dicotylédones)			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	3 à 4 kg/ha 12,5 à 16,5 L/ha	 5 à 6,6 L/ac	• Appliquer après la récolte lorsque la repousse de chardon des champs et de laiteron des champs atteint 10–15 cm. • Attendre 2 semaines avant de travailler le sol. • **NE PAS** appliquer après une forte gelée, soit généralement après le 1er octobre. • **NE** semer **AUCUNE** culture pendant les 8 mois qui suivent le traitement.
dicamba BANVEL II (480 g/L) plus glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus surfactant non ionique	0,6 kg/ha 1,25 L/ha 0,6 kg/ha 1,7 L/ha 0,35 L/ha	 0,5 L/ac 0,68 L/ac 0,14 L/ac	• Appliquer à l'automne pendant que les mauvaises herbes sont en croissance active, au moins 2 semaines avant les gelées meurtrières. • **NE PAS** appliquer avant les semis d'automne.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,27 à 4,32 kg/ha 0,75 à 12 L/ha	 0,3 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps, avant la levée de la culture. • Allouer 5–7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre **les mauvaises herbes annuelles,** utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). • Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. • Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 87)
glyphosate *(suite)*			• Contre **le pissenlit et le chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). • Traiter lorsque les plants de chiendent ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. • La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. • Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre **les dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). • Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron, au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. • Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.
Désherbage sélectif localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	3 à 4 kg/ha 12,5 à 16,5 L/ha	5 à 6,6 L/ac	• Homologué **uniquement** pour les pâturages et endroits non cultivés. • Bien mouiller les tiges et les feuilles des mauvaises herbes. Répéter le traitement à chaque repousse. • Pulvériser sur le chardon des champs et le laiteron des champs au début du stade du bouton jusqu'à la floraison, le chiendent et la prêle ayant atteint 10–15 cm, le pissenlit encore jeune, la linaire et le cranson dravier au stade de la rosette avancée, l'asclépiade au début de l'été, et l'herbe à la puce une fois le feuillage entièrement déployé. • **NE PAS** laisser d'animaux consommer de la végétation traitée. Garder le bétail hors de la zone traitée jusqu'à ce que les mauvaises herbes soient mortes et qu'une nouvelle pousse ait levé.
glyphosate EXPEDITE GRASS & WEED (147 g/L)	0,88 à 4,265 kg/ha 6 à 29 L/ha	2,4 à 11,6 L/ac	• Les herbicides EXPEDITE sont des produits prêts à employer qui doivent être épandus avec le matériel EXPEDITE. • Cette pulvérisation à bas volume ne doit pas mouiller les feuilles au point qu'elles ruissellent. • Régler le matériel de pulvérisation avant le traitement pour s'assurer d'épandre la juste dose pour l'usage auquel il est destiné.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg à 0,72/100 L 1 L à 2 L/100 L		• Contre les mauvaises herbes en croissance active. Diriger le jet de manière à éviter la végétation à conserver. • Allouer 5–7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron, au stade de la pleine floraison, l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison, et le chiendent doit avoir 3–4 nouvelles feuilles.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 87)
Traitement par humectation avec applicateur à corde ou à rouleau			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L d'eau 1 L/2 L d'eau		• S'utilise sur le soya, les haricots blancs, les pommiers, cerisiers, pêchers, poiriers, pruniers, vignes, fraisiers et canneberges. • Appliquer sur les mauvaises herbes dont la hauteur dépasse suffisamment celle de la culture pour permettre un bon contact avec l'applicateur. • Éviter tout contact de l'applicateur avec la culture et éviter que la solution ne dégoutte sur celle-ci. • Un mélange d'herbicide 33 % (1 L pour 2 L d'eau) assure une bonne maîtrise de la plupart des mauvaises herbes.
Planches de semis et terreau d'empotage — Fumigants radiculaires			
	Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m². **Exemple :** 11 kg/ha devient 110 g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².		
dazomet BASAMID (98 Gr)	500 kg/ha 510 kg/ha	 204 kg/ac	• **NE PAS** traiter lorsque la température est inférieure à 6 °C. • Se référer aux indications du fabricant pour savoir en particulier comment sceller le sol, évacuer les gaz et effectuer des tests de germination.
métam sodium VAPAM (380 g/L)	3,8 kg/100 m² 10 L/100 m² dans 800 L d'eau		• Arroser abondamment le sol avec la solution de façon à ce qu'il soit imprégné du produit sur une profondeur d'au moins 8 cm. • Attendre 10–14 jours avant de mettre en culture et même davantage si le temps est frais.
bromure de méthyle/ chloropicrine TERR-O-GAS 67 (67 Li)			• Le bromure de méthyle est un gaz toxique qui doit être injecté dans le sol recouvert d'une bâche imperméable aux gaz (en général en plastique). • Son usage est réglementé par la *Loi sur les pesticides*. • Le producteur peut l'utiliser sur ses propres planches de semis; mais pour chaque utilisation, il doit obtenir un permis auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario. • Suivre les indications fournies par le fabricant. Quand le traitement a fait effet, bien aérer la serre et le sol. • En cas de questions sur la sûreté du produit, étudier les précautions mentionnées dans le texte de la *Loi sur les pesticides* ou s'informer auprès du centre de ressources du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou du ministère de l'Environnement de l'Ontario.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

7. HARICOTS SECS, DE LIMA ET MANGE-TOUT

Remarques : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E — Excellente, B — Bonne, P — Passable, M — Médiocre. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 7-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES HARICOTS SECS, DE LIMA ET MANGE-TOUT

	CULTURES										GRAMINÉES ANNUELLES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES										VIVACES							
NOM COMMERCIAL	haricot adzuki	haricot noir	haricot brun hollandais	haricot canneberge	haricot rognon	haricot de Lima	haricot Pinto	haricot mange-tout	haricot à œil jaune	haricot blanc	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	renouée liseron	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles annuelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	Tolérance de la culture
anti-graminées incorporés en présemis																																			
DUAL II MAGNUM		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	0	2	7	2	8[c]	7	4	3	2	0	0	0	8[b]	0	0	0	B
EPTAM		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	9	9	8	9	9	9	9	7	4	0	7	7	5	7	7	5	3	5	?	?	?	8	5	?	?	E
FRONTIER					✓					✓	9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	0	2	7	2	8[c]	7	4	3	2	0	0	0	8[b]	0	0	0	B
RIVAL, TREFLAN ou BONANZA		✓			✓	✓		✓		✓	9	9	9	9	9	9	9	7	5	0	2	8	2	2	8	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	E
anti-graminées et anti-dicotylédones incorporés en présemis																																			
PURSUIT	✓			✓	✓					✓	8	7	7	9	9	9	8	7	8	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	B

Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E – Excellente, B – Bonne, P – Passable, M – Médiocre.

[a] Il existe d'autres formules; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[f] POAST ULTRA (dose de 1,1 L/ha contre le chiendent) n'est pas homologué pour une utilisation sur les haricots mange-tout.

[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis.

[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée.

TABLEAU 7-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES HARICOTS SECS, DE LIMA ET MANGE-TOUT (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULTURES										GRAMINÉES ANNUELLES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES										VIVACES							Tolérance de la culture
	haricot adzuki	haricot noir	haricot brun hollandais	haricot canneberge	haricot rognon	haricot de Lima	haricot Pinto	haricot mange-tout	haricot à œil jaune	haricot blanc	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	renouée liseron	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles annuelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
mélanges en cuve d'herbicides incorporés en présemis																																			
EPTAM + RIVAL, TREFLAN ou BONANZA					✓					✓	9	9	9	9	9	9	9	7	5	5	7	8	5	8	8	5	3	5	?	?	?	8	7	?	?	E
RIVAL, TREFLAN ou BONANZA + PURSUIT										✓	9	9	9	9	9	9	9	7	8	5	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	B
anti-graminées de prélevée																																			
DUAL II MAGNUM				✓	✓						9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	0	2	7	2	8[c]	7	4	3	2	0	0	0	7	0	0	0	B
FRONTIER					✓					✓	9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	0	2	7	2	8[c]	7	4	3	2	0	0	0	7	0	0	0	B
anti-gaminées et anti-dicotylédones de prélevée																																			
PURSUIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	8	7	7	9	9	9	8	7	8	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	B
mélanges en cuve d'herbicides de prélevée																																			
DUAL II MAGNUM + PURSUIT				✓	✓					✓	9	9	8[a]	9	9	9	9	7	8	2	9	9	9	9	9	8	6	9	?	?	?	8	7	?	?	E
anti-graminées de postlevée																																			
ASSURE II	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9	8	9	9	9	8	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	E
EXCEL SUPER					✓		✓			✓	9	8	9	9	9	8	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	E
HOE-GRASS 284					✓	✓		✓		✓	8	5	8	8	9	8	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	E
POAST ULTRA[f]	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓[f]	✓	✓	9	8	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	E

Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E – Excellente, B – Bonne, P – Passable, M – Médiocre.

[a] Il existe d'autres formules; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[f] POAST ULTRA (dose de 1,1 L/ha contre le chiendent) n'est pas homologué pour une utilisation sur les haricots mange-tout.

[c] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis.

[f] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée.

TABLEAU 7-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES HARICOTS SECS, DE LIMA ET MANGE-TOUT (SUITE)

	CULTURES									GRAMINÉES ANNUELLES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES										VIVACES							
NOM COMMERCIAL	haricot adzuki	haricot noir	haricot brun hollandais	haricot canneberge	haricot rognon	haricot de Lima	haricot Pinto	haricot mange-tout	haricot à œil jaune	haricot blanc	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	renouée liseron	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles annuelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	Tolérance de la culture
SELECT		✓					✓			✓	9	8	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	E
anti-dicotylédones de postlevée																																				
BASAGRAN		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	9	7	9	7	7	8	6	9	6	2	2	8	0	5	7	B
BASAGRAN FORTE					✓					✓	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	9	7	9	7	7	8	6	9	6	2	2	8	0	5	7	B
REFLEX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	8	6	9	8	9	9	7	6	3	6	2	?	0	5	3	P
mélanges en cuve d'herbicides de postlevée																																				
EXCEL SUPER + BASAGRAN					✓		✓			✓	9	8	9	9	9	8	9	9	7	5	9	7	9	7	7	8	6	9	5	2	2	8	1	5	7	B
BASAGRAN + REFLEX					✓					✓	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	9	7	9	8	9	9	7	9	5	2	2	8	1	5	7	P

Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E – Excellente, B – Bonne, P – Passable, M – Médiocre.

* Il existe d'autres formules; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] POAST ULTRA (dose de 1,1 L/ha contre le chiendent) n'est pas homologué pour une utilisation sur les haricots mange-tout.

[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis.

[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée.

Haricots secs, de Lima et mange-tout

Les haricots secs comprennent les catégories commerciales de haricots que voici : adzuki, noir, canneberge, brun hollandais, rognon, Pinto, à œil jaune, et blanc.

Appliquer tous les traitements dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac), sauf indication contraire.

En plus des traitements herbicides, le sarclage, la rotation et d'autres pratiques culturales sont des méthodes efficaces dont il faut tenir compte lorsqu'on met sur pied un programme de lutte contre les mauvaises herbes. L'emploi d'une seule méthode ou l'application continuelle du même produit chimique peut entraîner une augmentation des mauvaises herbes résistantes ou tolérantes à cette méthode ou à ce produit. La rotation avec d'autres cultures et/ou d'autres méthodes de désherbage réduiront les risques d'une nouvelle infestation ou du développement d'une souche particulière résistante.

Un travail du sol rapide (10–20 km/h) et peu profond (2,5–3 cm) avec une houe rotative, quand les plants sont au stade 1 ou 2 vraies feuilles, aide à supprimer les plantules de mauvaises herbes. Cette technique ne réduit pas l'action de l'herbicide et peut, certaines années, renforcer la lutte chimique tout en épargnant les plantes cultivées.

Le sarclage entre les rangs peut être nécessaire si les mauvaises herbes échappent au traitement chimique. On considère que les mauvaises herbes ont échappé au traitement quand elles ont 5–7 cm de hauteur. Le sarclage doit être superficiel pour éviter de remonter en surface du sol non traité où germeront de nouvelles mauvaises herbes.

L'application de l'herbicide en bande sur le rang réduit le coût de 1/2 ou 2/3, selon l'espace entre les rangs et la largeur de la bande. Pour détruire les mauvaises herbes entre les bandes, il est nécessaire de sarcler superficiellement.

Le travail du sol détruit une partie des mauvaises herbes vivaces établies, mais peut aussi en favoriser la propagation aux surfaces non infestées. Veiller à la propreté des machines avant de passer à un autre champ.

On peut aussi imprégner les engrais en granulés avec certains produits chimiques. Voir l'étiquette du produit considéré pour connaître les fertilisants recommandés. Le tableau 7–1, *Évaluation des herbicides pour les haricots secs, de Lima et mange-tout*, p. 103, indique les catégories commerciales de haricots comestibles pour lesquelles les différents traitements herbicides sont homologués.

Les doses et les techniques d'application varient pour les produits à base de trifluraline. Pour plus d'information, lire l'étiquette du produit utilisé ainsi que la section *Notes sur les herbicides*, p. 45.

Aperçu des traitements radiculaires :

- **Présemis (PP)** — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain*, p. 96.

- **Incorporation en présemis (IPS)** — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

- **Prélevée (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

- **Postlevée (POST)** — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi les Notes sur les herbicides, p. 45)
Anti-graminées radiculaires			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer en PRÉ ou par IPS. • Si les conditions météorologiques sont défavorables, appliquer par IPS afin de minimiser les risques de dommages aux cultures. • Utiliser **seulement** sur les haricots blancs et les haricots rognons. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • Utiliser la dose inférieure sur les sols à texture grossière qui sont pauvres en matière organique. • La dose minimale pour l'IPS est de 1,4 L/ha (0,5 L/ac). • FRONTIER assure une meilleure maîtrise du souchet comestible s'il est appliqué par IPS. • Utiliser la dose maximale de FRONTIER pour lutter contre la morelle et l'amarante. • De l'eau est nécessaire pour activer le traitement. Travailler à la houe rotative s'il ne pleut pas dans les 7 jours.
EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	1,7 à 2,2 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer immédiatement. • **NE PAS** utiliser sur les haricots adzuki ni sur les haricots de Lima. • Si une sécheresse a précédé l'application d'EPTC, retarder le semis de 7–10 jours. • La culture peut souffrir temporairement du traitement à sa sortie de terre. • Utiliser la dose supérieure contre le souchet.
EPTC EPTAM (800 g/L) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	2,4 kg/ha 3 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha 1,2 L/ha 1,5 L/ha	1,2 L/ac 0,5 L/ac 0,48 L/ac 0,6 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer immédiatement. • Utiliser **seulement** sur les haricots blancs et les haricots rouges. • Si une sécheresse a précédé l'application d'EPTC, retarder le semis de 7–10 jours.
s-metolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha	0,44 à 0,7 L/ac	• Appliquer par IPS sur les haricots noirs, canneberge, Pinto, blancs, de Lima et mange-tout. • **Appliquer en PRÉ SEULEMENT** sur les haricots canneberge et les haricots rognons. • Si les conditions météorologiques sont défavorables, appliquer par IPS afin de minimiser les risques de dommages aux cultures. • **NE PAS** utiliser sur les haricots adzuki, bruns ou à œil jaune. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux, ni les sols riches en matière organique. • Utiliser la dose inférieure sur les sols à texture grossière qui sont pauvres en matière organique. • De l'eau est nécessaire pour activer le traitement. Travailler à la houe rotative s'il ne pleut pas dans les 7 jours. • DUAL MAGNUM assure une meilleure maîtrise du souchet comestible s'il est appliqué par IPS. • Utiliser la dose supérieure pour lutter contre la morelle.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi les Notes sur les herbicides, p. 45)
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,92 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer au sol le plus tôt possible dans les 24 heures qui suivent. • **NE PAS** utiliser dans les cultures de haricots adzuki, bruns, canneberge, Pinto et à œil jaune. • Dans les haricots de Lima, **NE PAS** dépasser 1,2 L de TREFLAN/ha (0,48 L/ac) si le sol est à texture moyenne, ni 1,7 L/ha (0,68 L/ac) si le sol est à texture grossière.
Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,075 kg/ha 0,312 L/ha	 0,125 L/ac	• Appliquer par IPS sur les haricots canneberge, rognons et blancs. • Appliquer en PRÉ sur les haricots noirs, bruns, canneberge, rognons, mange-tout, à œil jaune et blancs. • **NE PAS** appliquer sur les haricots Pinto. • Un retard de maturité ou un rabougrissement peut survenir si le temps est froid et/ou pluvieux dans la première semaine qui suit le traitement. • De l'eau est nécessaire pour activer le traitement. Travailler à la houe rotative s'il ne pleut pas dans les 7 jours. • Un traitement au PURSUIT peut amener un retard de maturité. • **NE PAS** récolter dans les 100 jours qui suivent le traitement. • **Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation** (voir le tableau 4–3, p. 77).
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,075 kg/ha 0,312 L/ha 0,6 à 1,15 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,125 L/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,92 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS et incorporer le plus tôt possible dans les 24 heures qui suivent. • Utiliser **seulement** sur les haricots blancs. • **Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation** (voir le tableau 4–3, p. 77).
s-metolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 EC) plus imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	1,05 à 1,60 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha 0,075 kg/ha 0,312 L/ha	 0,46 à 0,7 L/ac 0,125 L/ac	• Appliquer en PRÉ; utiliser **UNIQUEMENT** sur les haricots canneberge ou rognons. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux, ni les sols riches en matière organique. • Utiliser la dose inférieure sur les sols à texture grossière qui sont pauvres en matière organique. • De l'eau est nécessaire pour activer le traitement. Travailler à la houe rotative s'il ne pleut pas dans les 7 jours. • **NE PAS** récolter dans les 100 jours qui suivent le traitement. • **Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation** (voir le tableau 4–3, p. 77).
Anti-graminées de postlevée			
cléthodime SELECT (240 g/L) plus surfactant AMIGO	0,03 à 0,046 kg/ha 0,125 à 0,19 L/ha 5 L/1000 L	 0,05 à 0,076 L/ac	• Appliquer en POST quand les graminées annuelles et les céréales spontanées sont au stade 1–6 feuilles. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi les Notes sur les herbicides, p. 45)
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	1,4 L/ac	• Appliquer en POST quand les graminées annuelles sont au stade 1–4 feuilles (le stade optimal étant le stade 2–3 feuilles). • Utiliser **seulement** sur les haricots rognons, de Lima, mange-tout et blancs. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	0,27 L/ac	• Appliquer en POST quand les graminées annuelles sont au stade 2–5 feuilles. • Utiliser **seulement** sur les haricots rognons, mange-tout et blancs. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,07 kg/ha 0,38 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L	0,15 à 0,3 L/ac 5 L/1000 L	• Appliquer sur les céréales spontanées et les graminées annuelles entre le stade 2 feuilles et le tallage et sur le maïs spontané et le chiendent au stade 2–6 feuilles. • Utiliser la dose de 0,38 L d'ASSURE II/ha (0,15 L/ac) pour lutter contre le maïs spontané, les céréales spontanées et la sétaire verte. • La dose de 0,5 L d'ASSURE II/ha (0,2 L/ac) détruit la partie aérienne du chiendent et élimine en outre le pied-de-coq. • Utiliser la dose de 0,75 L d'ASSURE II /ha (0,3 L/ac) pour éliminer le chiendent.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST quand les graminées annuelles et les céréales spontanées sont au stade 1–6 feuilles et que le chiendent est au stade 1–3 feuilles. • **NE PAS** utiliser sur les haricots noirs, bruns, canneberge ni à œil jaune. • La dose maximale sur les haricots mange-tout est de 0,65 L/ha (0,26 L/ac). • Utiliser la dose intermédiaire (0,47 L/ha) contre les repousses de céréales de printemps. • Utiliser la dose supérieure (1,1 L/ha) contre le chiendent. • Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
Anti-dicotylédones de postlevée			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus fomésafène REFLEX (240 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 kg/ha 1,75 L/ha 0,14 kg/ha 0,58 L/ha 2 L/ha	0,7 L/ac 0,23 L/ac 0,8 L/ac	• Appliquer en POST quand les haricots sont au stade 1–2 feuilles trifoliées. • Utiliser **uniquement** sur les haricots blancs et rognons. • Voir les étiquettes de BASAGRAN et de REFLEX pour des détails sur le stade de croissance et la hauteur des différentes mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
bentazone BASAGRAN FORTE (480 g/L) ou BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac 0,8 L/ac	• Appliquer en POST quand les haricots sont entre le stade unifolié au stade 4 feuilles trifoliées. • **NE PAS** utiliser BASAGRAN sur les haricots adzuki. • Utiliser BASAGRAN FORTE **uniquement** sur les haricots blancs et les haricots rognons. • Appliquer sur les mauvaises herbes lorsqu'elles sont petites et en croissance active. • Deux applications de 1,75 L/ha (0,7 L/ac) faites à 10 jours d'intervalle peuvent être nécessaires pour tuer les vivaces. • Avec BASAGRAN FORTE, il n'est pas nécessaire d'ajouter un adjuvant. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi les Notes sur les herbicides, p. 45)
fomésafène	0,24 kg/ha		• **NE PAS** utiliser sur les haricots adzuki
REFLEX (240 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	• Appliquer en POST au stade 1–2 feuilles trifoliées de la culture.
plus adjuvant			• Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active.
AGRAL 90	2,5 L/1000 L	2,5 L/1000 L	• Appliquer dans 200–350 L d'eau/ha (80–140 L d'eau/ac). • **NE PAS** appliquer quand on prévoit de la pluie dans les 4 heures qui suivent. • **NE PAS** appliquer REFLEX plus souvent qu'une fois tous les 2 ans. • **NE PAS** traiter les cultures soumises à un stress. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation. • **NE PAS** récolter les haricots secs dans les 84 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** récolter les haricots mange-tout dans les 30 jours qui suivent le traitement.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
fénoxaprop-p-éthyl	0,054 kg/ha		• Appliquer en POST quand les haricots sont entre le stade unifolié et le stade 4 feuilles trifoliées et que les graminées annuelles sont au stade 2–5 feuilles. • Utiliser **seulement** sur les haricots rognons, mange-tout et blancs. • Par temps anormalement chaud et humide, le traitement peut être temporairement nuisible aux plants de haricots. Il est alors conseillé de réduire la dose de concentré d'huile à 1 L/ha (0,4 L/ac). Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • Voir l'étiquette de BASAGRAN pour des détails sur le stade de croissance et la hauteur des différentes mauvaises herbes. • Si l'on ne peut pas appliquer le mélange en cuve parce que les dicotylédones et les graminées ne sont pas au bon stade, faire un traitement fractionné avec chaque produit quand les mauvaises herbes sont au stade qui leur correspond. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent.
EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,67 L/ha	0,27 L/ac	
plus bentazone	0,84 à 1,08 kg/ha		
BASAGRAN (480 g/L)	1,75 à 2,25 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac	
plus concentré d'huile			
ASSIST	2 L/ha	0,8 L/ac	
Avant la récolte			
diquat	0,3 à 0,55 kg/ha		• Appliquer avant la récolte quand 80 % des feuilles des plants de haricots sont tombées naturellement et qu'au moins 80 % des gousses ont viré au jaune. • **NE PAS** utiliser sur les haricots de Lima ni sur les haricots mange-tout. • Éviter une repousse en effectuant le traitement 7 jours avant la date de maturité du cultivar, et faire la récolte 5–7 jours après le traitement. • Utiliser la dose de 1,25–1,7 L/ha pour une application terrestre et 1,7–2,3 L/ha pour une application aérienne. • Utiliser un volume minimal de 225 L de bouillie/ha. • Utiliser la dose supérieure si le feuillage est dense ou que l'infestation est forte. • NE PAS traiter quand on prévoit de la pluie dans les 15 minutes qui suivent.
REGLONE DESICCANT (240 g/L)	1,25 à 2,3 L/ha	0,5 à 0,92 L/ac	
plus surfactant			
AGRAL 90 ou AG-SURF	1 L/1000 L	1 L/1000 L	

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi les Notes sur les herbicides, p. 45)
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,37 à 0,45 kg/ha 2,5 à 3 L/ha	1 à 1,2 L/ac	• Appliquer avant la récolte quand environ 50–75 % des gousses sont naturellement passées du vert au jaune ou au brun et qu'il reste au moins 9 jours avant la récolte. • **NE PAS** utiliser sur les haricots mange-tout. • **NE PAS** utiliser pour la dessiccation des cultures de semence. • Utiliser la dose supérieure lorsque le feuillage est dense et/ou que l'infestation est forte au moment du traitement. • Appliquer dans un minimum de 110 L d'eau/ha (44 L/ac) à une pression de 275 kPa (40 psi). Lorsque le feuillage est dense et que l'infestation est forte, appliquer dans 170–220 L d'eau/ha (68–88 L/ac). • **NE PAS** faire de pulvérisation aérienne. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans les 4 heures qui suivent.
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	1 L/ac	• Appliquer avant la récolte quand la teneur en eau des haricots s'est abaissée à 30 % ou moins (gousses allant du jaune au brun, chute de 80–90 % des feuilles) et qu'il reste au moins 7 jours avant la récolte. • **NE PAS** utiliser sur les haricots mange-tout. • **NE PAS** appliquer sur les cultures de semence. • **NE PAS** faire de pulvérisation aérienne. • Appliquer dans 50–100 L d'eau/ha . • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent.

8. CULTURES CÉRÉALIÈRES

Remarques : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E — Excellente, B — Bonne, P — Passable, M — Médiocre. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 8-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES CÉRÉALIÈRES

	CULTURES						GRAMINÉES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES														VIVACES										TOLÉRANCE DE LA CULTURE
NOM COMMERCIAL	avoine	orge de printemps	blé de printemps	orge d'automne	seigle d'automne	blé d'automne	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	liseron des champs	céraiste vulgaire	patience crépue	pissenlit	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	vesces	
anti-graminées radiculaires																																									
TREFLAN				✓	✓	✓	9	**9**	9	9	**9**	**9**	9	7	8	**5**	2	?	?	0	5	2	**8**	2	2	**8**	2	1	?	?	2	2	?	0	0	?	2	?	2	2	?	2	2	2	?	P
anti-graminées de postlevée																																									
ACHIEVE LIQUID		✓	✓			✓	8	?	?	?	**9**	**9**	?	?	**9**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
HOE-GRASS 284		✓	✓			✓	8	?	?	8	**8**	**8**	?	?	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B
anti-dicotylédones de postlevée																																									
2,4-D*		✓	✓		✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**	**8**	**2**	2	?	2	**4**	**9**	**9**	7	**9**	**8**	?	**9**	**9**	**8**	**7**	?	**7**	**6**	?	2	4	6	**0**	**8**	0	5	**8**	0	P
2,4-DB*	✓	✓	✓	✓		✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	2	2	?	2	4	**9**	**9**	7	**9**	**8**	?	8	**6**	8	?	2	6	5	?	2	2	0	0	8	0	5	?	2	B
BANVEL II	✓	✓	✓			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**9**	9	8	**9**	8	7	**9**	9	7	9	9	9	?	6	6	9	8	?	9	6	?	0	?	0	0	?	0	**9**	**8**	5	P

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

✓ Peut être utilisé sur cette culture.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

TABLEAU 8-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES CÉRÉALIÈRES (SUITE)

	CULTURES						GRAMINÉES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES															VIVACES											TOLÉRANCE DE LA CULTURE
NOM COMMERCIAL	avoine	orge de printemps	blé de printemps	orge d'automne	seigle d'automne	blé d'automne	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	liseron des champs	cératiste vulgaire	patience crépue	pissenlit	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	vesces	
BUCTRIL M, MEXTROL, BADGE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	2	2	?	7	9	9	9	9	8	9	?	9	9	9	7	?	?	?	?	7	?	0	0	?	0	7	7	?	E
DYVEL	✓	✓	✓	✓		✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	?	?	9	8	8	9	9	9	?	9	9	?	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	8	8	?	P
ESTAPROP, DICHLORPROP-D, TURBOPROP		✓	✓	✓		✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	?	2	2	8	7	8	9	9	?	9	9	?	9	9	?	7	?	?	9	?	2	?	?	?	?	0	8	8	?	B
LONTREL		✓	✓				0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	9	?	?	?	?	?	?	?	9	9	9	P
LOROX + MCPA*	✓	✓	✓				?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	9	8	9	5	9	9	9	9	?	9	9	6	?	?	?	?	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
MCPA*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	2	7	?	8	2	9	9	?	9	9	?	9	9	8	7	?	?	6	?	8	?	0	0	?	0	7	7	5	P
MECOPROP, COMPITOX	✓	✓	✓	✓		✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	?	9	9	?	2	2	9	9	?	9	9	?	?	7	?	?	9	?	?	?	?	?	?	?	?	0	?	7	5	B
PARDNER, KORIL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	2	2	?	2	8	9	7	9	7	9	?	8	8	9	5	?	?	?	?	0	?	0	0	?	0	6	5	?	E
REFINE EXTRA	✓	✓	✓	✓		✓	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	?	9	9	?	9	9	9	8	?	9	2	?	9	9	?	2	?	?	5	?	?	?	?	?	?	0	8	8	?	E
SWORD, TARGET	✓	✓	✓	✓		✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	?	2	9	8	8	8	9	9	?	9	9	?	9	9	?	8	?	?	6	?	?	?	?	?	?	0	8	8	?	P
TROPOTOX PLUS, CLOVTOX PLUS, TOPSIDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	?	2	2	?	8	2	9	9	?	9	8	?	9	9	9	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	9	9	5	B
mélanges en cuve de postlevée																																												
ACHIEVE LIQUID + BUCTRIL M		✓	✓				2	?	?	?	9	9	?	?	9	9	8	?	2	?	7	9	9	9	9	8	9	?	9	9	9	7	?	?	?	?	7	?	0	0	?	0	7	7	?	B
ACHIEVE LIQUID + PARDNER		✓	✓				2	?	?	?	9	9	?	?	9	8	8	2	2	?	2	8	9	7	9	7	9	?	8	8	9	5	?	?	?	?	0	?	0	0	?	0	6	5	?	B
BANVEL II + 2,4-D* ou MCPA*		✓	✓			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	2	9	8	7	9	9	9	9	9	9	?	9	9	8	8	?	9	6	?	0	?	0	0	8	0	9	8	5	M

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

✓ Peut être utilisé sur cette culture.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

TABLEAU 8–1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES CÉRÉALIÈRES (SUITE)

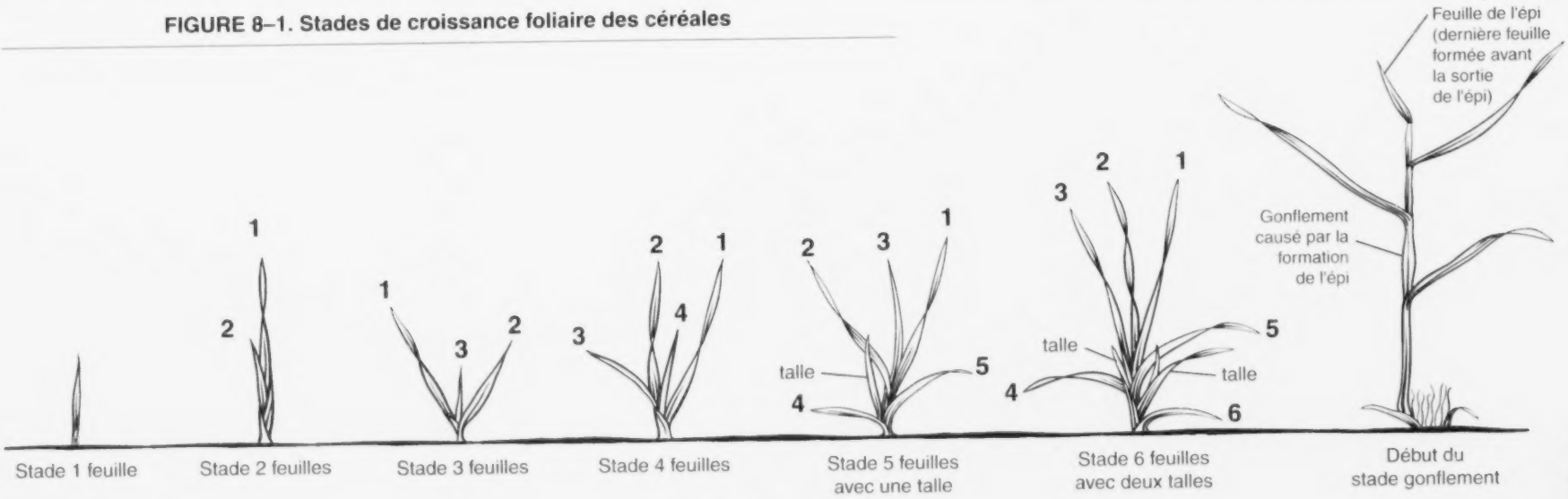
NOM COMMERCIAL	CULTURES					GRAMINÉES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES															VIVACES									TOLÉRANCE DE LA CULTURE
	avoine	orge de printemps	blé de printemps	orge d'automne	seigle d'automne	blé d'automne	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	liseron des champs	céraiste vulgaire	patience crépue	pissenlit	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	vesces	
BUCTRIL M, MEXTROL, BADGE + 2,4-D* ou MCPA*		✓	✓		✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	2	2	?	7	9	9	9	9	9	9	?	9	9	9	7	?	7	6	?	7	4	6	0	8	0	7	8	?	P
HOE-GRASS + PARDNER		✓	✓				8	?	?	8	8	8	?	?	9	8	8	2	2	?	2	8	9	7	9	7	9	?	8	8	9	5	?	?	?	?	0	?	0	0	?	0	6	5	?	B
LONTREL + 2,4-D* ou MCPA*		✓	✓				0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	2	2	?	2	7	9	9	7	9	9	?	9	9	8	7	?	7	6	?	2	4	6	?	8	?	9	9	9	P
PARDNER, KORIL + 2,4-D* or MCPA*		✓	✓		✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	2	2	?	2	8	9	9	9	9	9	?	9	9	9	7	?	7	6	?	2	4	6	0	8	0	6	8	0	P
REFINE EXTRA + 2,4-D ou MCPA		✓	✓			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	7	9	?	9	9	9	9	7	9	9	?	9	9	8	7	?	7	6	?	2	4	6	?	8	0	8	8	?	P
TARGET, SWORD + LOROX ou LINURON 480		✓	✓			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	8	9	8	8	8	9	9	?	9	9	6	9	9	8	8	8	?	?	?	8	?	?	?	?	0	8	8	?	M

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

✓ Peut être utilisé sur cette culture.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

FIGURE 8–1. Stades de croissance foliaire des céréales



BLÉ DE PRINTEMPS

Appliquer tous ces traitements dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac) sauf indication contraire.

La rotation des cultures est un excellent moyen de prévenir la prolifération des mauvaises herbes qui accompagne la culture des céréales à pailles. La population de folle avoine peut s'accroître et limiter sérieusement le rendement dans les champs où les céréales à paille sont cultivées continuellement. En revanche, quelques mauvaises herbes, comme le panic millet, résistent mal à la compétition d'une céréale.

Un travail superficiel du sol avec une herse légère, avant la levée des céréales, permet de tuer une partie des mauvaises herbes en germination. On peut aussi passer une herse légère jusqu'au stade 3 feuilles des céréales, ou une herse bineuse à pointes flexibles en équerre au stade 4 feuilles, pour mieux éliminer les petites dicotylédones annuelles. Le moment propice pour effectuer le hersage est critique. Il faut que les mauvaises herbes soient petites et que la surface du sol soit sèche et meuble.

Il faut que les mauvaises herbes soient sorties de terre et commencent à peine leur croissance pour qu'elles soient tuées par les doses d'herbicides généralement recommandées sur les céréales. Ce sont les mauvaises herbes qui se développent au tout début de la croissance des céréales (jusqu'au stade 5 feuilles) qui nuisent le plus au rendement de ces dernières.

Le stade de croissance auquel il convient de traiter sans que la céréale en souffre varie selon la céréale et l'herbicide utilisé. Consulter l'étiquette du produit pour connaître le moment propice. Quand on compte les feuilles sur un plant de céréale, on ne tient pas compte des feuilles du tallage. La figure 8–1 permet de reconnaître les stades mentionnés dans cette publication.

Les céréales présentent l'avantage de se développer en moins d'une saison de végétation. Ceci est particulièrement vrai pour les céréales d'automne où le travail du sol avant le semis et après la récolte permet de stimuler la germination des graines de mauvaises herbes et de réduire ainsi les populations de mauvaises herbes vivaces.

Aperçu des traitements radiculaires :

- **Présemis (PP)** — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.
- **Incorporation en présemis (IPS)**
- **Prélevée (PRÉ)**

Postlevée (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
BLÉ, AVOINE ET ORGE DE PRINTEMPS NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES			
Anti-graminées de postlevée			
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	 1 à 1,12 L/ac	• Appliquer lorsque les graminées annuelles ont entre 1 et 5 feuilles. • Le HOE-GRASS doit être appliqué seulement lorsque l'orge est au stade 1–4 feuilles et avant le stade du tallage (habituellement pas plus tard que 21 jours après la levée de l'orge), sous peine d'endommager l'orge. • La dose supérieure (2,8 L/ha [1,12 L/ac]) doit être utilisée contre la folle avoine au stade 4–5 feuilles. • **NE PAS** appliquer sur l'avoine cultivée. • PARDNER et HOE-GRASS peuvent être mélangés en cuve pour combattre les dicotylédones. • Si on utilise d'autres herbicides contre les dicotylédones, les appliquer au moins 4 jours avant ou après le traitement au HOE-GRASS.
tralkoxydime ACHIEVE LIQUID g/L) plus TURBOCHARGE	0,2 kg/ha 0,5 L/ha 0,5 L/100 L	 0,2 L/ac 0,5 L/100 L	• Appliquer entre les stades 1 et 6 feuilles de la folle avoine. • **NE PAS** utiliser sur l'avoine cultivée. • Appliquer dans 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac). • Les herbicides qui ne figurent pas sur l'étiquette peuvent être appliqués séparément 7 jours après le traitement au ACHIEVE LIQUID. • On obtient une moins bonne maîtrise de la folle avoine si le traitement au REFINE EXTRA précède celui au ACHIEVE LIQUID. • **NE PAS** mélanger en cuve REFINE EXTRA et ACHIEVE LIQUID. • La paille à maturité peut être servie aux animaux. Une application par année.
Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,35 à 0,85 kg/ha 0,75 à 1,8 L/ha	 0,3 à 0,7 L/ac	• Traiter lorsque la céréale est entre les stades 3 et 5 feuilles. Sur l'avoine, ne pas appliquer plus de 0,5 kg de matière active/ha ou 1,06 L de produit (470 g/L)/ha (0,42 L/ac).
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,5 L/ha 1,8 à 2,3 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 1,1 à 1,4 L/ac 0,72 à 0,92 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Appliquer le 2,4-DB lorsque les céréales sont entre le stade 5 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi. • Avant le stade 5 feuilles, l'avoine risque d'être endommagée par le traitement.
bromoxynil PARDNER (280 g/L) KORIL (235 g/L)	0,28 à 0,336 kg/ha 1 à 1,2 L/ha 1,2 à 1,4 L/ha	 0,4 à 0,48 L/ac 0,48 à 0,56 L/ac	• Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 1 et 4 feuilles et lorsque les céréales sont entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi. Employer la dose supérieure lorsque les mauvaises herbes ont dépassé le stade 4 feuilles. • On obtient un maximum de résultats lorsque les céréales ont entre 2 et 5 feuilles, car l'efficacité du traitement nécessite le mouillage complet du feuillage des mauvaises herbes.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
bromoxynil PARDNER (280 g/L) KORIL (235 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (470 g/L) ou plus MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,28 kg/ha 1 L/ha 1,2 L/ha 0,28 kg/ha 0,6 L/ha 0,28 à 0,55 kg/ha 0,55 à 1,1 L/ha	 0,4 L/ac 0,48 L/ac 0,24 L/ac 0,22 à 0,44 L/ac	• N'utiliser sur l'orge qu'au stade 4–5 feuilles. • Contre les moutardes, sisymbres et vélars, ajouter du 2,4-D ou la dose inférieure de MCPA. • Contre l'ortie royale, utiliser du MCPA à la dose supérieure. • **NE PAS** utiliser de bouillie à base de 2,4-D sur l'avoine.
bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) MEXTROL ([1:1] 400 g/L) BADGE ([1 :1) 45 g/L)	0,56 kg/ha 1 L/ha 1,4 L/ha 1,25 L/ha	 0,4 L/ac 0,56 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 1 et 4 feuilles et lorsque les céréales sont entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi. • Traitement efficace jusqu'au stade 8 feuilles de la renouée liseron, de la petite herbe à poux, des moutardes, sisymbres et vélars, et du chénopode blanc. • On obtient un maximum de résultats lorsque les céréales ont entre 2 et 5 feuilles , car l'efficacité du traitement nécessite le mouillage complet du feuillage des mauvaises herbes.
bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) plus thifensulfuron-méthyl tribenuron-éthyl REFINE EXTRA (75 DF) plus surfactant AGRAL 90, AGSURF	0,56 kg/ha 1 L/ha 5 g/ha 6,7 g/ha 2 L/1000 L	 0,4 L/ac 2,7 g/ac 2 L/1000 L	• **NE PAS** appliquer sur l'avoine. • On obtient une meilleure maîtrise de la stellaire et de l'ortie royale jusqu'au stade 6 feuilles en ajoutant du REFINE EXTRA.
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,15 à 0,2 kg/ha 0,42 à 0,56 L/ha	0,17 à 0,22 L/ac	• Appliquer lorsque le blé ou l'orge est entre le stade 3 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi. • Non homologué pour une utilisation sur l'avoine dans l'est du Canada. • Détruit le chardon des champs et le laiteron des champs (partie aérienne seulement).
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L) plus 2,4-D* 2,4-D (470 g/L) ou plus MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,1 à 0,25 kg/ha 0,28 à 0,69 L/ha 0,35 à 0,85 kg/ha 0,75 à 1,81 L/ha 0,35 à 0,85 kg/ha 0,7 à 1,7 L/ha	0,11 à 0,28 L/ac 0,3 à 0,72 L/ac 0,28 à 0,68 L/ac	• LONTREL n'est pas homologué pour une utilisation sur l'avoine dans l'est du Canada. • **NE PAS** utiliser de produits renfermant du 2,4-D sur de l'avoine, sous peine d'endommager la culture. • En combinaison avec du 2,4-D ou du MCPA, la dose inférieure de LONTREL 360 tient le chardon des champs en échec pendant 6–8 semaines et la dose supérieure de LONTREL 360 procure une maîtrise du chardon des champs pendant toute la saison.
dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,11 à 0,139 kg/ha 0,23 à 0,29 L/ha	0,09 à 0,12 L/ac	• On obtient un maximum de résultats quand les mauvaises herbes sont au stade 2–3 feuilles ou que les rosettes ont moins de 5 cm de diamètre. Utiliser les doses supérieures sur les mauvaises herbes plus avancées. • Appliquer sur le blé et l'orge quand ils sont au stade 2–5 feuilles. • Éviter de pulvériser en présence de brouillard ou de forte humidité ou si la température dépasse 30 °C.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dicamba	0,11 à 0,14 kg/ha		• Inclure du 2,4-D ou du MCPA dans le mélange s'il faut lutter contre les moutardes, sisymbres et vélars. • N'utiliser que les doses inférieures sur l'orge. • Traiter lorsque le blé et l'orge sont au stade 2–5 feuilles. • **NE PAS** utiliser le mélange BANVEL II + 2,4-D sur l'avoine.
BANVEL II (480 g/L)	0,23 à 0,29 L/ha	0,09 à 0,12 L/ac	
plus 2,4-D*	0,28 à 0,42 kg/ha		
2,4-D (470 g/L)	0,60 à 0,89 L/ha	0,24 à 0,36 L/ac	
ou plus MCPA	0,28 à 0,42 kg/ha		
MCPA AMINE (500 g/L)	0,55 à 0,85 L/ha	0,22 à 0,34 L/ac	
dicamba/ MCPA	0,525 kg/ha		• Traiter quand les céréales sont au stade 2–5 feuilles. • L'ortie royale, la spargoute des champs et la saponaire des vaches sont mieux maîtrisées lorsque le traitement a lieu au stade 2 feuilles.
DYVEL ([1:4] 420 g/L)	1,25 L/ha	0,5 L/ac	
dicamba/ MCPA/ mécoprop	0,4 à 0,6 kg/ha		• Traiter lorsque le blé ou l'avoine est entre les stades 2 à 5 feuilles ou lorsque l'orge est entre les stades 2 à 4 feuilles. • Traiter lorsque les mauvaises herbes sont entre les stades 2 à 3 feuilles. • Appliquer la dose supérieure si les mauvaises herbes ont dépassé le stade des 3 feuilles.
TARGET (400 g/L)	1 à 1,5 L/ha	0,4 à 0,6 L/ac	
SWORD (400 g/L)	1 à 1,5 L/ha	0,4 à 0,6 L/ac	
dicamba/ MCPA/ mécoprop	0,4 à 0,6 kg/ha		• Appliquer lorsque le blé ou l'orge est au stade 2–4 feuilles. • **NE PAS** appliquer sur l'avoine. • Peut faire jaunir temporairement les feuilles inférieures du blé et de l'orge.
TARGET (400 g/L)	1 à 1,5 L/ha	0,4 à 0,6 L/ac	
SWORD (400 g/L)	1 à 1,5 L/ha	0,4 à 0,6 L/ac	
plus linuron	0,205 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	0,41 kg/ha	0,16 kg/ac	
LINURON 480 (480 g/L)	0,43 L/ha	0,17 L/ac	
dichlorprop/ 2,4-D	1,017 kg/ha		• Uniquement pour désherber le blé de printemps et l'orge. • **NE PAS** appliquer sur l'avoine. • Appliquer sur les mauvaises herbes levées lorsque les céréales sont entre le stade 4 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
ESTAPROP (582 g/L)	1,75 L/ha	0,7 L/ac	
DICHLORPROP D (582 g/L)	1,75 L/ha	0,7 L/ac	
TURBOPROP (582 g/L)	1,75 L/ha	0,7 L/ac	
linuron	0,21 à 0,275 kg/ha		• Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 1 et 4 feuilles et les céréales, entre 2 et 4 feuilles. • Peut provoquer un jaunissement temporaire des feuilles inférieures des céréales.
LOROX DF (50 DF)	0,42 à 0,55 kg/ha	0,17 à 0,22 kg/ac	
LINURON 480 (480 g/L)	0,44 à 0,57 L/ha	0,18 à 0,23 L/ac	
plus MCPA	0,425 à 0,55 kg/ha		
MCPA AMINE (500 g/L)	0,85 à 1,1 L/ha	0,34 à 0,44 L/ac	
MCPA*	0,35 à 0,85 kg/ha		• Traiter quand la céréale est entre les stades 2 et 5 feuilles. • Contre l'ortie royale, utiliser la dose supérieure de MCPA.
MCPA AMINE (500 g/L)	0,7 à 1,7 L/ha	0,28 à 0,68 L/ac	
MCPB/MCPA	1,1 à 1,7 kg/ha		• Appliquer MCPB/MCPA lorsque les céréales sont entre le stade 2 feuilles et le stade feuille de l'épi.
TROPOTOX PLUS (400 g/L)	2,75 à 4,25 L/ha	1,1 à 1,7 L/ac	
CLOVITOX PLUS (400 g/L)	2,75 à 4,25 L/ha	1,1 à 1,7 L/ac	
TOPSIDE (400 g/L)	2,75 à 4,25 L/ha	1,1 à 1,7 L/ac	
mécoprop	0,83 à 1,05 kg/ha		• Appliquer entre le stade 3 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi lorsque les céréales ont 10–15 cm de hauteur. • Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont de 2 à 4 feuilles. • Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes plus avancées.
MÉCOPROP (150 g/L)	5,5 à 7 L/ha	2,2 à 2,8 L/ac	
COMPITOX (150 g/L)	5,5 à 7 L/ha	2,2 à 2,8 L/ac	

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
thifensulfuron-méthyl/ tribenuron-méthyl	15 g/ha		• **NE PAS** pulvériser le mélange à base de 2,4-D sur l'avoine. • Traiter quand la culture est entre le stade 3 feuilles déployées et le stade 5 feuilles.
REFINE EXTRA (75 DF)	20 g/ha	8 g/ac	• Toujours ajouter les sachets hydrosolubles à l'eau claire pendant que l'agitateur fonctionne.
plus 2,4-D*	0,42 à 0,55 kg/ha		
2,4-D (470 g/L)	0,89 à 1,17 L/ha	0,35 à 0,47 L/ac	• **NE PAS** traiter l'orge Léger ni le blé Belvédere.
ou plus MCPA	0,35 à 0,55 kg/ha		
MCPA AMINE (500 g/L)	0,7 à 1,1 L/ha	0,28 à 0,44 L/ac	
plus surfactant			
AGRAL 90, AGSURF	2 L/1000 L	2 L/1000 L	
thifensulfuron-méthyl/ tribenuron-méthyl	15 g/ha		• Traiter lorsque la culture est entre le stade 2 feuilles et le stade feuille de l'épi. • Traiter quand les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active, et qu'elles ont moins de 10 cm de haut ou de large.
REFINE EXTRA (75 DF)	20 g/ha	8 g/ac	• Ce traitement stoppe la croissance du chardon des champs, du laiteron et de la mauve à feuilles rondes.
plus surfactant			• Toujours ajouter les sachets hydrosolubles à de l'eau claire pendant que l'agitateur fonctionne.
AGRAL 90, AGSURF	2 L /1000 L	2 L /1000 L	• **NE PAS** utiliser sur l'orge Léger et sur le blé Belvédère.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
diclofop-méthyl	0,71 à 0,795 kg/ha		• **NE PAS** pulvériser sur l'avoine.
HOE-GRASS 284 (284 g/L)	2,5 à 2,8 L/ha	1 à 1,12 L/ac	• Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–5 feuilles, que les dicotylédones sont au stade 1–4 feuilles et que les céréales sont entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
plus bromoxynil	0,28 kg/ha		
PARDNER (280g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	• Le mieux est de traiter au moment où les céréales sont au stade 2–5 feuilles étant donné que l'efficacité du traitement dépend du bon recouvrement du feuillage des mauvaises herbes.
			• Utiliser la dose supérieure de HOE-GRASS pour maîtriser la folle avoine au stade 4–5 feuilles. N'appliquer HOE-GRASS qu'au stade 1–4 feuilles de l'orge et avant le tallage (habituellement au plus tard 21 jours après la levée de la culture). Passé le stade 4 feuilles ou le tallage, le traitement risque d'endommager l'orge.
			• Si le produit est mélangé en cuve avec un anti-dicotylédones, le traitement perd de son efficacité contre les graminées. Pulvériser les anti-dicotylédones autres que PARDNER 4 jours avant ou après HOE-GRASS.
glyphosate *	1,71 à 4,32 kg/ha		• Destiné au traitement localisé de vivaces comme le liseron des champs (au stade de la pleine floraison), le chardon des champs, l'asclépiade et la tanaisie vulgaire (toutes entre les stades bouton et pleine floraison), dans la culture sur pied.
glyphosate (360 g/L)	4,75 à 12 L/ha	1,9 à 4,8 L/ac	• Traiter lorsque le liseron des champs est en pleine floraison, que le chardon des champs, l'asclépiade et la tanaisie vulgaire sont entre le stade du bouton au stade de la pleine floraison.
			• Les céréales levées ne résistent pas à ce traitement.
			• Pour éliminer les risques de résidus dans les grains récoltés, traiter avant l'épiaison.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
tralkoxydime	0,2 kg/ha		• **NE PAS** pulvériser sur l'avoine.
ACHIEVE LIQUID (400 g/L)	0,5 L/ha	0,2 L/ac	• Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 1–6 feuilles, les dicotylédones au stade 1–4 feuilles et les céréales entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
plus bromoxynil	0,28 à 0,336 kg/ha		
PARDNER (280 g/L)	1 à 1,12 L/ha	0,4 à 0,48 L/ac	• Le mieux est de traiter au moment où les céréales sont au stade 2–5 feuilles étant donné que l'efficacité du traitement dépend du bon recouvrement du feuillage des mauvaises herbes.
plus huile minérale/surfactant			
TURBOCHARGE	0,5 L/100 L	0,5 L/100 L	
tralkoxydime	0,2 kg/ha		• **NE PAS** pulvériser sur l'avoine.
ACHIEVE LIQUID (400 g/L)	0,5 L/ha	0,2 L/ha	• Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 1–6 feuilles, les dicotylédones au stade 1–4 feuilles et les céréales entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
plus bromoxynil/ MCPA	0,56 kg/ha		
BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	• La renouée liseron, la petite herbe à poux, les moutardes, sisymbres et vélars et le chénopode blanc sont maîtrisés jusqu'au stade 8 feuilles.
plus huile minérale/surfactant			
TURBOCHARGE	0,5 L/100 L	0,5 L/100 L	• Le mieux est de traiter au moment où les céréales sont au stade 2–5 feuilles étant donné que l'efficacité du traitement dépend du bon recouvrement du feuillage des mauvaises herbes.
Avant la récolte			
glyphosate *	0,9 kg/ha		• Traiter à raison de 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac), lorsque les grains de la céréale font au maximum 30 % d'humidité • Traiter au plus tard 7 jours avant la récolte et seulement à l'aide de matériel terrestre. • **NE PAS** utiliser sur les cultures de semence.
glyphosate (360 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	
Anti-dicotylédones de postrécolte			
dicamba	1,202 kg/ha		• Appliquer sur les feuilles des mauvaises herbes en croissance active, au moins 2 semaines avant les gelées susceptibles de tuer la partie aérienne de ces plantes. • Attendre au moins 3 semaines avant de travailler le champ. • Ne semer que des céréales, du soya ou du maïs de grande culture l'année suivante.
BANVEL II (480 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postrécolte			
amitrole	3 à 4 kg/ha		• Traiter après la récolte lorsque les mauvaises herbes ont 10–15 cm de haut et sont en croissance active. • Attendre 2 semaines avant de travailler le champ. • **NE PAS** appliquer après une forte gelée.
AMITROL 240 (231 g/L)	12,5 à 16,5 L/ha	5 à 6,6 L/ac	
glyphosate *	0,9 kg/ha		• Tient le chiendent en échec pendant au moins une saison. • Appliquer à l'automne dans 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3–4 nouvelles feuilles sur chaque tige. • Utiliser des buses à jet plat. • Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel ENHANCE, ou LI700 est recommandé.
glyphosate (360 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	1,71 à 2,52 kg/ha 4,75 à 7 L/ha	1,9 à 2,8 L/ac	• Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins deux saisons, utiliser des doses allant jusqu'à 7 L/ha (2,8 L/ac). • Appliquer l'automne dans 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) lorsque le chiendent est en croissance active et possède au moins 3–4 nouvelles feuilles sur chaque tige. • Contre le chardon des champs, le liseron des champs et d'autres dicotylédones vivaces, appliquer sur le feuillage en croissance active. • Attendre au moins 3 jours après le traitement avant de travailler la zone traitée.

BLÉ, AVOINE ET ORGE DE PRINTEMPS SERVANT DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES

Présemis (PP) — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.

Anti-graminées de postlevée			
diclofop–méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	1 à 1,12 L/ac	• Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–5 feuilles. • On utilise la dose supérieure contre la folle avoine au stade 4–5 feuilles. • HOE-GRASS ne doit être appliqué que lorsque l'orge est au stade 1–4 feuilles et avant le tallage (généralement au cours des 21 jours suivant la levée de l'orge). • Après le stade 4 feuilles ou après le tallage, l'orge peut souffrir du traitement. • **NE PAS** appliquer sur l'avoine cultivée. • Utiliser dans des céréales contre-ensemencées de luzerne, de trèfle rouge ou de mélilot. • Les anti-dicotylédones doivent être appliqués 4 jours avant ou après le traitement au HOE-GRASS.
tralkoxydime ACHIEVE LIQUID (400 g/L) plus huile minérale/surfactant TURBOCHARGE	0,2 kg/ha 0,5 L/ha 0,5 L/100 L	0,2 L/ac 0,5 L/100 L	• **NE PAS** appliquer sur l'avoine cultivée. • Contre la folle avoine dans les céréales contre-ensemencées de luzerne, de trèfle et de lotier corniculé. • Appliquer entre les stades 1 et 6 feuilles de la folle avoine. • Appliquer dans 110 L d'eau/ha (44 L/ac). • La paille à maturité peut être servie aux animaux. • Le sous-semis de fourrage **NE** doit **PAS** être brouté, ni servi aux animaux dans l'année du traitement. • Une application par année.
Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,28 à 0,42 kg/ha 0,6 à 0,9 L/ha	0,24 à 0,36 L/ac	• Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de graminées. • Traiter lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles et les céréales, entre 2 et 5 feuilles.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,5 L/ha 1,8 à 2,3 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 1,1 à 1,4 L/ac 0,72 à 0,92 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Appliquer lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles trifoliées. • Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de luzerne, de lotier corniculé, de trèfle d'alsike, de trèfle ladino ou de graminées. • Appliquer dans 150–200 L d'eau/ha (60–80 L/ac). • Traitement souvent inefficace contre la moutarde des champs après le stade 4 feuilles. • Le 2,4-DB endommage le trèfle rouge.
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L) plus MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,8 kg/ha 2 L/ha 1,3 L/ha 1,25 L/ha 35 g/ha 70 mL/ha	 0,8 L/ac 0,52 L/ac 0,5 L/ac 28 mL/ac	• Appliquer lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles trifoliées. • Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de luzerne, de lotier corniculé, de trèfle d'alsike, de trèfle ladino ou de graminées. • Par rapport à l'emploi du 2,4-DB seul, l'addition de MCPA dans la bouillie renforce la lutte contre la moutarde. • Traiter avec 150–200 L d'eau/ha (60–80 L/ac).
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,28 à 0,55 kg/ha 0,55 à 1,1 L/ha	 0,22 à 0,44 L/ac	• Traiter lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles et les céréales, entre 2 et 5 feuilles. • Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de graminées.
MCPA MCPA SODIUM 300 (300 g/L)	0,3 à 0,45 kg/ha 1 à 1,5 L/ha	 0,4 à 0,6 L/ac	• Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de trèfle rouge. • Traiter au début de la croissance du trèfle lorsqu'il est recouvert par les mauvaises herbes et les céréales. • Traiter avec 180–240 L d'eau/ha (72–96 L/ac). • La dose inférieure risque de ne pas tuer l'herbe à poux.
MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L) CLOVITOX PLUS (400 g/L) TOPSIDE (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha	 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac	• Faire ce traitement **uniquement** si les céréales sont contre-ensemencées de trèfle rouge, d'alsike, ladino ou rampant, ou de graminées. • Appliquer lorsque les légumineuses ont entre 1 feuille simple et 4 feuilles trifoliées. • Traiter avec 150–200 L d'eau/ha (60–80 L/ac).
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	1,71 à 4,32 kg/ha 4,75 à 12 L/ha	 1,9 à 4,8 L/ac	• Destiné au traitement localisé de vivaces comme le liseron des champs (au stade de la pleine floraison), le chardon des champs, l'asclépiade et la tanaisie vulgaire (toutes entre les stades bouton et pleine floraison), dans la culture sur pied. • Dans les zones traitées, les céréales levées sont également détruites. • **NE PAS** traiter après que les céréales ont commencé à épier. • **NE PAS** récolter le fourrage dans les zones traitées tant que les mauvaises herbes n'ont pas viré au brun. • **NE PAS** traiter si l'on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

BLÉ D'AUTOMNE ET SEIGLE D'AUTOMNE

Appliquer tous ces traitements dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac), sauf indication contraire.

Présemis (PP) — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.

Anti-graminées radiculaires

trifluraline BONANZA 400 (400 g/L) TREFLAN (480 g/L) RIVAL DF (60 DF)	0,383 à 0,546 kg/ha 0,96 à 1,37 L/ha 0,8 à 1,14 L/ha 0,64 à 0,91 kg/ha	 0,38 à 0,55 L/ac 0,32 à 0,46 L/ac 0,26 à 0,36 kg/ac	• Pour la maîtrise de l'agrostide des champs à l'automne. • Appliquer le plus tôt possible après le semis. • Incorporer peu profondément dans le sol avec des herses traînées. • Semer la céréale à environ 5 cm de profondeur afin d'éviter le contact entre la graine en germination et le produit chimique.

Anti-graminées de postlevée

diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	 1 à 1,12 L/ac	• Traiter lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–5 feuilles. • HOE-GRASS ne doit être appliqué que lorsque l'orge est au stade 1–4 feuilles et avant le tallage (généralement au cours des 21 jours suivant la levée de l'orge). • Après le stade 4 feuilles ou après le tallage, l'orge peut souffrir du traitement. • On utilise la dose supérieure contre la folle avoine au stade 4–5 feuilles. • Faire ce traitement dans les céréales contre-ensemencées de luzerne, de trèfle rouge ou de mélilot. • Les anti-dicotylédones doivent être appliqués 4 jours avant ou après le traitement au HOE-GRASS.
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	 1,4 L/ac	• Appliquer à l'automne lorsque l'agrostide des champs est entre les stades 1 et 4 feuilles, dans le blé d'automne et le seigle d'automne.
tralkoxydime ACHIEVE LIQUID (400 g/L) plus huile minérale/surfactant TURBOCHARGE	0,2 kg/ha 0,5 L/ha 0,5 L/100 L	 0,2 L/ac 0,5 L/100 L	• Contre la folle avoine, faire le traitement lorsque celle-ci a entre 1 et 6 feuilles. • **NE PAS** utiliser sur le seigle. • Appliquer dans 110 L d'eau/ha (44 L/ac). • Les herbicides qui ne figurent pas sur l'étiquette peuvent être appliqués séparément 7 jours après le traitement au ACHIEVE LIQUID. • On obtient une moins bonne maîtrise de la folle avoine si le traitement au REFINE EXTRA précède celui au ACHIEVE LIQUID. • **NE PAS** mélanger en cuve REFINE EXTRA et ACHIEVE LIQUID. • La paille à maturité peut être servie aux animaux. • Une application par année.

Anti-dicotylédones de postlevée

2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,35 à 0,55 kg/ha 0,75 à 1,17 L/ha	 0,3 à 0,47 L/ac	• Traiter au printemps lorsque les céréales commencent à pousser et au plus tard au début du stade sortie de la feuille de l'épi. • Pour lutter contre les annuelles d'automne, traiter tôt, avant l'apparition des boutons floraux de ces mauvaises herbes.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
bromoxynil PARDNER (280 g/L) KORIL (235 g/L)	0,28 à 0,336 kg/ha 1 à 1,2 L/ha 1,2 à 1,4 L/ha	 0,4 à 0,48 L/ac 0,48 à 0,56 L/ac	• On peut traiter le blé d'automne entre les stades 2–4 feuilles à l'automne, ou au printemps entre le moment où la croissance recommence et le stade sortie de la feuille de l'épi. • Ce traitement est plus efficace sur les annuelles d'automne lorsqu'il est fait en automne.
bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) MEXTROL ([1:1] 400 g/L) BADGE ([1:1] 450 g/L)	0,56 kg/ha 1 L/ha 1,4 L/ha 1,25 L/ha	 0,4 L/ac 0,56 L/ac 0,5 L/ac	• On peut traiter le blé d'automne entre les stades 2 et 4 feuilles à l'automne, ou au printemps entre le stade 2 feuilles et le début du stade feuille de l'épi.
bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) plus thifensulfuron-méthyl/ tribenuron-méthyl REFINE EXTRA (75 DF) plus surfactant AGRAL 90, AGSURF	0,56 kg/ha 1 L/ha 5 g/ha 6,7 g/ha 2 L/1000 L	 0,4 L/ac 2,7 g/ac 2 L/1000 L	• On obtient une meilleure maîtrise de la stellaire et de l'ortie royale jusqu'au stade 6 feuilles en ajoutant du REFINE EXTRA. • Le traitement risque d'être moins efficace contre la stellaire si les plants ont plus de 6 feuilles et sont en fleurs au moment de l'application.
dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,11 à 0,139 kg/ha 0,23 à 0,29 L/ha	 0,09 à 0,12 L/ac	• Traiter au printemps lorsque la culture atteint 15–25 cm de hauteur et avant la sortie de la feuille de l'épi. • Peut être utilisé en association avec le 2,4-D ou le MCPA amine à raison de 0,42 kg/ha (0,84 L de produit/ha [0,33 L/ac] avec les formulations de 500 g/L). • L'addition de 2,4-D ou de MCPA renforce la lutte contre la lépidie, la bourse-à-pasteur et le tabouret des champs. • **NE PAS** appliquer sur le seigle d'automne.
dicamba/ MCPA DYVEL ([1:4] 420 g/L)	0,505 kg/ha 1,2 L/ha	 0,48 L/ac	• Appliquer au printemps sur le blé d'automne lorsque les mauvaises herbes ont levé et que la céréale a atteint 15–25 cm de hauteur, mais avant la sortie de la feuille de l'épi. • **NE PAS** pulvériser sur le seigle.
dicamba/ MCPA/ mécoprop TARGET (400 g/L) SWORD (400 g/L)	0,4 à 0,6 kg/ha 1 à 1,5 L/ha 1 à 1,5 L/ha	 0,4 à 0,6 L/ac 0,4 à 0,6 L/ac	• Appliquer au printemps avant que la culture n'atteigne 30 cm (feuille supérieure dépliée). • Il est conseillé de traiter contre les annuelles d'automne dès leur apparition. • Appliquer lorsque les autres mauvaises herbes sont au stade 2–3 feuilles. • **NE PAS** pulvériser sur le seigle.
dichlorprop/ 2,4-D ESTAPROP (582 g/L) DICHLORPROP D (582 g/L) TURBOPROP (582 g/L)	1,017 kg/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha	 0,7 L/ac 0,7 L/ac 0,7 L/ac	• Appliquer au début du printemps sur les mauvaises herbes sorties de terre. • **NE PAS** traiter après que la céréale a atteint le stade feuille de l'épi.
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,35 à 0,85 kg/ha 0,7 à 1,7 L/ha	 0,28 à 0,68 L/ac	• Traiter au printemps lorsque les céréales commencent à pousser et au plus tard au stade sortie de la feuillle de l'épi. • Pour lutter contre les annuelles d'automne, traiter tôt, avant l'apparition des boutons floraux de ces mauvaises herbes.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
mécoprop MÉCOPROP (150 g/L) COMPITOX (150 g/L)	0,83 à 1,05 kg/ha 5,5 à 7 L/ha 5,5 à 7 L/ha	 2,2 à 2,8 L/ac 2,2 à 2,8 L/ac	• Appliquer entre le stade 3 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi lorsque les céréales ont 10–15 cm de hauteur. • Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont 2–4 feuilles. • Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes les plus avancées.
thifensulfuron- méthyl tribenuron méthyl REFINE EXTRA (75 DF) plus 2,4-D 2,4-D (470 g/L) ou MCPA MCPA AMINE (500 g/L) plus surfactant AGRAL 90, AGSURF	15 g/ha 20 g/ha 0,42 à 0,55 kg/ha 0,89 à 1,17 L/ha 0,35 à 0,55 kg/ha 0,7 à 1,1 L/ha 2 L/1000 L	 8 g/ac 0,36 à 0,47 L/ac 0,28 à 0,44 L/ac 2 L/1000 L	• Traiter quand la culture est entre le stade 3 feuilles déployées et le stade 5 feuilles. • Toujours ajouter les sachets hydrosolubles à l'eau claire pendant que l'agitateur fonctionne. • **NE PAS** pulvériser sur le seigle.
thifensulfuron-méthyl/ tribenuron-méthyl REFINE EXTRA (75 DF) plus surfactant AGRAL 90, AGSURF	15 g/ha 20 g/ha 2 L/1000 L	 8 g/ac 2 L/1000 L	• Traiter quand les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active, et qu'elles ont moins de 10 cm de haut ou de large. • Ce traitement stoppe la croissance du chardon des champs, du laiteron et de la mauve à feuilles rondes. • Traiter quand la culture est entre le stade 2 feuilles et le stade feuille de l'épi. • Toujours ajouter les sachets hydrosolubles à l'eau claire pendant que l'agitateur fonctionne. • **NE PAS** pulvériser sur le seigle.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha 0,28 à 0,336 kg/ha 1 à 1,2 L/ha	 1 à 1,12 L/ac 0,4 à 0,48 L/ac	• Comme traitement printanier à partir du moment où le blé d'automne commence à pousser jusqu'au stade de sortie de la feuille de l'épi. • Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–5 feuilles et les dicotylédones, au stade 1–4 feuilles. • Utiliser la dose supérieure de HOE-GRASS pour lutter contre la folle avoine au stade 4–5 feuilles. • On doit pulvériser les anti-dicotylédones autres que PARDNER 4 jours avant ou après HOE-GRASS.
tralkoxydime ACHIEVE LIQUID (400 g/L) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus huile minérale/surfactant TURBOCHARGE	0,2 kg/ha 0,5 L/ha 0,28 à 0,336 kg/ha 1 à 1,2 L/ha 0,5 L/100 L	 0,2 L/ac 0,4 à 0,48 L/ac 0,5 L/100 L	• Utiliser ce mélange en cuve contre la folle avoine et les dicotylédones. • Appliquer quand la folle avoine est au stade 1–6 feuilles, que le blé d'automne est au stade 2–4 feuilles, à l'automne, et entre le stade 2 feuilles et le stade de sortie de la feuille de l'épi, au printemps. • Ce traitement est plus efficace contre les annuelles d'automne lorsqu'il est fait à l'automne.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
tralkoxydime	0,2 kg/ha		• Utiliser ce mélange en cuve contre la folle avoine et les dicotylédones.
ACHIEVE LIQUID (400 g/L)	0,5 L/ha	0,2 L/ac	• Appliquer quand la folle avoine est au stade 1–6 feuilles, que le blé d'automne est au stade 2–4 feuilles, à l'automne, et entre le stade 2 feuilles et le stade de sortie de la feuille de l'épi, au printemps.
plus bromoxynil/ MCPA	0,56 kg/ha		
BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	
plus huile minérale/surfactant			
TURBOCHARGE	0,5 L/100 L	0,5 L/100 L	
Avant la récolte			
glyphosate*	0,9 kg/ha		• Appliquer uniquement sur le blé.
glyphosate (360 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	• Traiter à raison de 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac), lorsque les grains de la céréale font au maximum 30 % d'humidité (voir sur l'étiquette pour connaître les repères visuels).
			• Traiter au plus tard 7 jours avant la récolte et seulement à l'aide de matériel terrestre.
			• **NE PAS** utiliser sur les cultures de semence.

BLÉ D'AUTOMNE ET SEIGLE D'AUTOMNE SERVANT DE PLANTE-ABRI AU TRÈFLE

Appliquer tous ces traitements dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac), sauf indication contraire.

Présemis (PP) — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.

Anti-graminées de postlevée			
tralkoxydime	0,2 kg/ha		• Contre la folle avoine, appliquer quand celle-ci est au stade 1–6 feuilles.
ACHIEVE LIQUID (400 g/L)	0,5 L/ha	0,2 L/ac	• **NE PAS** utiliser sur le seigle.
plus huile minérale/surfactant			• Appliquer dans 110 L d'eau/ha (44 L/ac).
TURBOCHARGE	0,5 L/100 L	0,5 L/100 L	• La paille à maturité peut être servie aux animaux.
			• Le sous-semis de fourrage **NE** doit **PAS** être brouté, ni servi aux animaux dans l'année du traitement.
			• Une application par année.
Anti-dicotylédones de postlevée			
bromoxynil/ MCPA	0,56 kg/ha		• Pulvériser au printemps quand le trèfle rouge est entre les stades 1re feuille et 3e feuille trifoliée et que la végétation du blé d'automne fournit une couverture protectrice au trèfle.
BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	• **NE PAS** utiliser sur le seigle.
			• Pulvériser dans au moins 200 L d'eau/ha (80 L/ac).
			• **NE PAS** épandre si le trèfle souffre d'un stress quelconque et éviter de pulvériser deux fois au même endroit car cela pourrait endommager le trèfle.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MCPA MCPA SODIUM 300 (300 g/L)	0,3 à 0,45 kg/ha 1 à 1,5 L/ha	0,4 à 0,6 L/ac	• Appliquer au printemps lorsque la culture commence à croître et au plus tard au stade sortie de la feuille de l'épi. • Traiter lorsque les légumineuses sont au premier stade de développement et recouvertes par le feuillage des mauvaises herbes et de la céréale. • Traiter à raison de 180–240 L d'eau/ha (72–96 L/ac).
MCPB/MCPA TROPOTOX PLUS (400 g/L) CLOVITOX PLUS (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha	1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac	• Traiter au printemps lorsque la céréale est entre le stade 2 feuilles et celui de la feuille de l'épi, et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • Les légumineuses doivent avoir entre 1 et 3 feuilles trifoliées. • Traiter à raison de 150–200 L d'eau/ha (60–80 L/ac).

9. MAÏS SUCRÉ et MAÏS DE GRANDE CULTURE

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E — Excellente, B — Bonne, P — Passable, M — Médiocre. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en caractères gras indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE

	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES										DICOTYLÉDONES ANNUELLES														VIVACES							
NOM COMMERCIAL	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	TOLÉRANCE DU MAÏS
anti-graminées radiculaires																																	
AXIOM			✓	9	9	9	8[1]	8	9	9	9	4	?	?	?	?	8	8	9	8	8	7	6	6	?	0	0	7	0	0	0	E
DUAL II MAGNUM	✓	✓	✓	9	9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	2	2	?	2	7	2	8/9[c]	7/8	4	3	3	0	0	0	8/9[b]	0	0	0	E
ERADICANE		✓	✓	9	9	9	8	8	9	9	9	7	2	4	8	?	7	8	2	8	7	7	?	4	2	7	0	8[a]	2[a]	2	2	E
FRONTIER	✓	✓	✓	9	9	9	8[a]	8	9	9	9	4	2	2	2	?	2	7	2	8/9[c]	7/8	4	3	3	0	0	0	8/9[b]	0	0	0	E
PROWL			✓	9	9	9	9	8	8	8	?	5	?	?	?	?	6	9	0	8	8	2	?	6	?	?	?	?	?	?	?	E
anti-dicotylédones radiculaires																																	
LORON		✓	✓	7	7	7	7	7	7	7	7	2	9	5	?	?	9	9	9	8	9	8	?	5	0	0	0	0	0	0	0	B

[1] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4–1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.
[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).
[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.
[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS)
[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4–2, p. 76, pour a liste des produits homologués

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES															VIVACES						TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
atrazine*	✓	✓	✓	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	?	9	?	9	9	9	9	9	9	?	5	2	0	0	0	2	2	0	E
BANVEL II			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	?	9	9	6	9	9	9	?	8	2	0	0	0	0	2	2	B
MARKSMAN			✓	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	2	0	0	0	2	2	2	B
PRINCEP NINE-T, SIMADEX, SIMAZINE 480	✓	✓	✓	9	8	8	7	9	9	9	9	2	9	7	9	?	9	9	9	9	9	8	?	5	2	0	0	5	5	2	2	E
anti-graminées radiculaires et anti-dicotylédones radiculaires																																	
BATTALION[1]			✓	9	8	8	9	8	8	8	9	7	9	?	8	?	7	9	?	8	9	9	7	8	?	?	?	?	7	?	?	B
CONVERGE[1]			✓	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	?	?	8	9	9	9	9	9	9	?	9	?	0	0	0	0	0	0	B
PRIMEXTRA II MAGNUM	✓	✓	✓	9	9	9	8	8	9	9	9	2	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	7	0	0	0	8/9[b]	0	0	0	E
mélanges en cuve d'herbicides radiculaires																																	
AXIOM + atrazine*			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	?	9	?	9	9	9	9	9	9	?	5	2	0	0	7	2	2	0	E
AXIOM + BANVEL II			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	8	8	8	?	9	9	8	9	9	9	?	8	2	0	0	7	0	2	2	B
AXIOM + MARKSMAN			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	2	0	0	7	0	2	2	B
DUAL II MAGNUM + BANVEL II			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	8	8	8	?	9	9	6	9	9	9	?	8	2	0	0	8/9[b]	0	2	2	B
DUAL II MAGNUM + CONVERGE			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	6	?	?	9	?	9	9	9	9	9	9	?	9	?	0	0	8	0	0	0	B
DUAL II MAGNUM + MARKSMAN			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	2	0	0	8/9[b]	0	2	2	B

* Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4–1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.

[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).

[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).

[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS).

[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4–2, p. 76, pour la liste des produits homologués.

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES														VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
ERADICANE + atrazine*		✓	✓	9	9	9	8	8	9	9	9	7	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	5	2	7	0	8[a]	2[a]	2	2	E
ERADICANE + SENCOR			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	7	7	7	8	?	9	9	9	8	9	8	?	8	2	7	0	8[a]	2[a]	2	2	B
FRONTIER + atrazine*		✓	✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	5	2	0	0	8/9[b]	2	2	0	E
FRONTIER + BANVEL II			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	8	8	8	?	9	9	6	9	9	9	?	8	2	0	0	8/9[b]	0	2	2	B
FRONTIER + MARKSMAN			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	2	0	0	8/9[b]	2	2	2	B
LORON + atrazine*			✓	7	7	7	7	7	7	7	7	2	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	5	2	0	0	0	2	2	0	B
PRIMEXTRA II MAGNUM + LORON			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	2	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	7	0	0	0	8/9[b]	0	0	0	E
PRIMEXTRA II MAGNUM + BANVEL II			✓	9	9	9	8	8	9	9	9	4	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	2	0	0	8/9[b]	0	2	2	B
PROWL + atrazine *			✓	9	9	9	9	8	8	8	?	5	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	6	2	?	?	?	2	2	?	E
PROWL + BANVEL II			✓	9	9	9	9	8	8	8	?	5	8	8	8	?	9	9	6	9	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	E
PROWL + MARKSMAN			✓	9	9	9	9	8	8	8	?	5	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	E
anti-graminées de postlevée																																	
DUAL II MAGNUM	✓	✓	✓	9	9	9	8[a]	8	8	8	9	2	0	0	0	0	0	7	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E
FRONTIER			✓	9	9	9	8[a]	8	8	8	9	2	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E
ACCENT	✓	✓[3]	✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	E
ULTIM			✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	?	?	?	?	5	5	7	2	9	?	?	5	?	?	7	?	9	?	?	B

* Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.

[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).

[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).

[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS)

[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4-2, p. 76, pour la liste des produits homologués

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES													VIVACES						TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
anti-dicotylédones de postlevée																															
2,4-D[a]			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	2	?	4	9	9	7	9	8	?	9	7	0	0	0	0	8	8	B
2,4-DB[a]			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	?	0	7	8	7	9	8	?	8	8	0	0	0	0	8	8	B
atrazine[a] + huile	✓	✓	✓	4	4	4	0	4	4	4	4	4	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	7	7	5	2	5	5	7	2	B
BANVEL II			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	9	9	8	0	0	0	0	9	8	B
BASAGRAN FORTE	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	9	5	9	7	9	7	8	8	?	9	6	0	0	8	0	6	8	E
BUCTRIL M, MEXTROL			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	?	?	9	9	9	9	8	9	?	9	7	7	0	0	0	7	7	B
DISTINCT			✓	?	?	?	?	?	?	?	?	?	9	?	?	?	9	9	?	?	9	9	?	9	?	?	?	?	?	9	9	E
KORIL		✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	?	?	9	9	8	9	8	9	?	9	7	0	0	0	0	7	7	E
LADDOK	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	?	9	9	9	9	9	9	?	9	7	0	0	8	0	7	7	E
MARKSMAN			✓	7	0	0	0	7	7	7	7	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	8	8	E
MCPA [a]			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	?	0	9	9	?	7	9	?	7	7	6	0	0	0	7	7	B
PARDNER	✓	✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	?	?	9	9	8	9	8	9	?	9	7	0	0	0	0	7	7	E
PEAKPLUS [1]			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	9	?	?	9	9	9	?	9	9	9	9	?	?	?	0	0	?	?	E
SHOTGUN			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	?	?	9	9	9	9	9	9	?	9	0	?	0	0	0	?	?	E
SUMMIT			✓	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	9	9	?	9	9	?	9	?	?	?	?	9	9	?	B
TROPOTOX PLUS, CLOVITOX PLUS, TOPSIDE			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	?	0	7	8	7	9	9	?	9	8	0	0	0	0	8	8	B

[a] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4–1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.
[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).
[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
[5] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.
[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS)
[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4–2, p. 76, pour a liste des produits homologués

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES										DICOTYLÉDONES ANNUELLES													VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																																	
BATTALION[1]			✓	9	8	8	9	8	8	8	9	7	9	?	8	?	8	9	?	8	9	9	7	8	?	?	?	?	7	?	?	B
PRIMEXTRA II MAGNUM	✓	✓	✓	9	9	9	8[4]	8	8	8	9	?	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	?	7	0	0	0	3	0	0	0	E
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — uniquement dans les hybrides tolérant l'herbicide																																	
LIBERTY 200 SN[3]			✓[4]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	8	9	?	7	8/9	9	9	9	9	9	?	8/9	6	6	?	6	C/7	8	7	E[5]
glyphosate[4]			✓[4]	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	9	9	9	9	9	7/8	9	7/8	?	8	7	9	8	9	E[5]
mélanges en cuve de postlevée																																	
ACCENT + BANVEL II			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	?	9	8	0	0	0	9	9	8	B
ACCENT + DISTINCT, ACCENT TOTAL[1]			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	?	?	?	?	9	9	?	?	9	9	?	9	?	?	?	?	9	9	9	E
ACCENT + MARKSMAN			✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	9	8	8	E
ACCENT + PARDNER			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	9	8	?	?	9	9	8	9	8	9	?	9	7	0	0	0	9	7	7	E
ACCENT + PEAKPLUS[1], ACCENT ONE PASS[1]			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	?	9	?	?	9	9	9	?	9	9	9	9	0	0	0	0	9	0	0	E
ACCENT + SHOTGUN			✓	7	?	?	9	?	7	7	?	?	9	7	?	?	9	9	9	9	9	9	?	9	0	?	0	0	9	?	?	B
atrazine* + BANVEL II			✓	4	4	4	0	4	4	4	4	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	5	2	5	5	9	8	B
atrazine* + BUCTRIL M, MENTROL			✓	4	4	4	0	4	4	4	4	4	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	?	9	7	7	2	5	5	7	7	B
atrazine* + KORIL		✓	✓	4	4	4	0	4	4	4	4	4	9	8	9	7	9	9	9	9	9	9	?	9	7	5	2	5	5	7	2	E

* Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.

[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).

[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).

[5] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.

[6] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS).

[7] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRE). Voir le tableau 4-2, p. 76, pour la liste des produits homologués.

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.			GRAMINÉES ANNUELLES										DICOTYLÉDONES ANNUELLES												VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
atrazine[a] + PARDNER	✓	✓	✓	4	4	4	0	4	4	4	4	4	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	?	9	?	5	2	5	5	?	2	E
BANVEL II + 2,4-D[a]			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	9	8	B
BANVEL II + PARDNER			✓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	9	8	B
DUAL II MAGNUM + BANVEL II			✓	9	9	9	8[d]	8	8	8	9	2	?	9	9	9	9	9	6	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	9	8	B
DUAL II MAGNUM + MARKSMAN			✓	9	9	9	8[d]	8	8	8	9	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	8	8	E
FRONTIER + BANVEL II			✓	9	9	9	8[d]	8	8	8	9	2	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	9	8	B
FRONTIER + MARKSMAN			✓	9	9	9	8[d]	8	8	8	9	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	0	8	8	E
OPTION 35DF + atrazine[a]			✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	9	?	?	9	9	9	9	9	9	?	9	?	5	2	5	7/8	?	2	E
OPTION 35DF + BANVEL II			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	9	9	8	E
OPTION 35DF + MARKSMAN			✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	?	?	0	7/8	8	8	E
OPTION 35DF + PEAKPLUS[f]			✓	9	0	7/8	9	9	9	8	9	9	?	9	?	?	9	9	9	9	9	9	?	9	?	?	?	0	9	?	?	E
PRIMEXTRA II, MAGNUM + BANVEL II			✓	9	9	9	8[d]	8	8	8	9	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	3	0	8	8	E
PROWL + ACCENT + BANVEL II			✓	9	9	9	9	8	8	8	9	7	8	8	8	9	9	9	6	9	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	B

[a] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
[f] Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[f] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[d] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.
[h] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).
[g] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
[e] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.
[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS).
[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4-2, p. 76, pour la liste des produits homologués.

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.		GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES												VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres	vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
PROWL + atrazine [4]		✓	9	8	8	9	8	8	8	?	5	9	?	9	?	9	9	9	9	9	9	?	6	?	?	?	?	?	?	?	E
PROWL + BANVEL II		✓	9	8	8	9	8	8	8	?	5	8	8	8	9	9	9	6	9	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	E
PROWL + MARKSMAN		✓	9	8	8	9	8	8	8	8	5	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	?	8	?	?	?	?	?	?	?	E
SUMMIT + ACCENT or SUMMIT EXTRA[1]			9	0	7/8	9	9	9	8[4]	9	9	?	?	?	?	?	9	9	7	9	9	?	9	?	?	?	?	9	9	?	E
ULTIM + BANVEL II		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	7	9	9	9	?	9	8	0	0	0	9	9	8	B
ULTIM + DISTINCT, ULTIM TOTAL[1]		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	?	?	?	9	9	?	?	9	9	?	9	?	?	?	?	9	9	9	E
ULTIM + MARKSMAN		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	0	0	0	9	8	8	B
ULTIM + PARDNER		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	8	?	?	9	9	8	9	8	9	?	9	7	0	0	0	9	7	7	B
ULTIM + PARDNER + atrazine[4]		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	9	8	9	?	9	9	9	9	9	9	9	?	9	7	5	2	5	9	7	2	B
ULTIM + PEAKPLUS[1]		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	?	9	?	?	9	9	9	?	9	9	9	9	?	?	?	7	?	9	?	?	B
ULTIM + SHOTGUN		✓	8	0	7/8	8	?	9	7	?	?	9	7	?	?	9	9	9	9	9	9	9	?	9	0	?	7	0	9	?	?	B
mélanges en cuve de postlevée — uniquement dans les hybrides tolérant l'herbicide																															
LIBERTY 200 SN[3] + atrazine		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	8	9	9	7	8/9	9	9	9	9	9	?	8/9	6	6	2	6	6/7	8	7	E[5]
LIBERTY 200 SN[3] + BANVEL II		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	9	9	9	?	9	8	?	?	0	6/7	9	8	B[5]

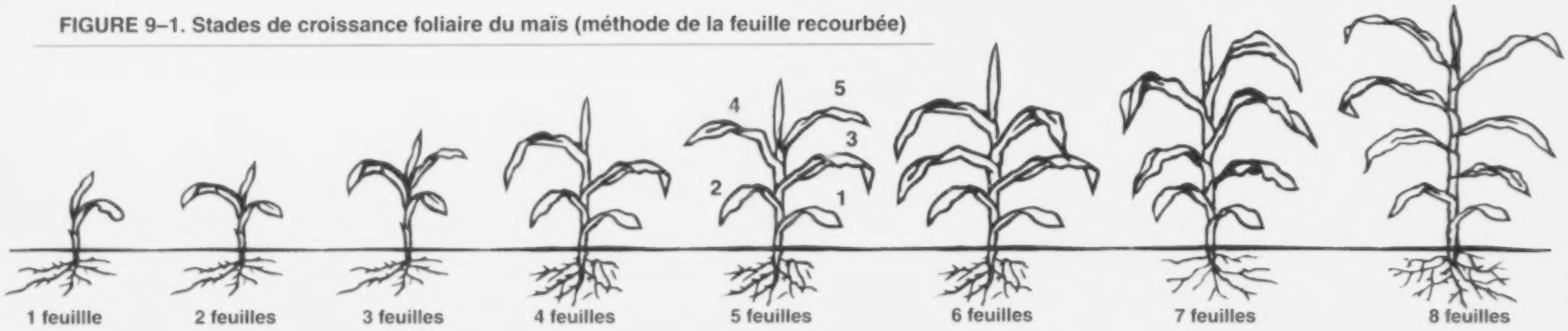
[1] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.
[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).
[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
[4] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.
[5] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS).
[5] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4-2, p. 76, pour a liste des produits homologués

TABLEAU 9-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS SUCRÉ LE MAÏS DE SEMENCE ET LE MAÏS DE GRANDE CULTURE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULT.		GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES												VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
	maïs de semence maïs sucré	maïs de grande culture	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	pied-de-coq	renouée liseron	lampourde	spargoute des champs	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres	vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
LIBERTY 200 SN[3] + MARKSMAN		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	9	9	?	9	8/9	9	9	9	9	9	9	?	9	8	?	?	0	6/7	8	8	E[3]
LIBERTY 200 SN[3] + PROWL		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	8	9	?	?	8/9	9	9	9	9	9	9	?	8/9	?	?	?	0	6/7	8	7	E[3]
LIBERTY PRIME[3]		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	9	7	9	?	9	9	9	9	9	9	9	?	7	6	6	?	6	6/7	8	7	E[3]
ROUNDUP TRANSORB[4] + MARKSMAN		✓[4]	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	7/8	9	7/8	?	8	7	9	8	9	E[4]
ROUNDUP TRANSORB[4] + atrazine		✓[4]	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	7/8	9	7/8	?	8	7	9	8	9	E[4]
traitement dirigé de postlevée																																
LOROX	✓	✓	9	7	7	9	8	8	8	9	8	9	9	9	?	9	9	9	9	9	9	9	?	9	7	8	7	8	7	8	7	B
ULTIM		✓	9	0	7/8	9	9	9	7	9	9	?	?	?	?	5	5	7	2	9	?	?	5	?	?	?	?	9	?	?	B
traitement dirigé de postlevée — uniquement dans les hybrides tolérant l'herbicide																																
LIBERTY 200 SN[3]		✓[3]	9	9	9	9	9	9	8/9	9	9	8	9	?	7	8/9	9	9	9	9	9	9	?	8/9	?	?	?	0	6/7	8	7	E[3]

[1] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4–1, p. 29. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur les cultivars sélectionnés; voir sur l'étiquette les précautions relatives aux cultivars tolérants.
[3] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).
[4] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
[a] Utiliser la dose supérieure de l'herbicide pour une efficacité optimale.
[b] Pour une efficacité optimale, faire le traitement par incorporation en présemis (IPS)
[c] Pour une efficacité optimale, faire le traitement en prélevée (PRÉ). Voir le tableau 4–2, p. 76, pour a liste des produits homologués

FIGURE 9–1. Stades de croissance foliaire du maïs (méthode de la feuille recourbée)



MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE

Stade critique : Le stade critique pour maîtriser les mauvaises dans le maïs est le stade 2–8 feuilles (3–10 pointes de feuille).

Appliquer tous les traitements à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac), sauf indication contraire.

Toute méthode unique de désherbage ou l'usage continuel du même produit chimique risque d'entraîner une augmentation des mauvaises herbes résistantes ou tolérantes à cette méthode ou à ce produit. Le chénopode blanc et l'amarante résistants aux triazines posent désormais des problèmes à cause de la production continuelle de maïs et de l'usage répété d'herbicides à base de triazines. La rotation avec d'autres cultures et/ou d'autres méthodes de désherbage réduit les risques d'infestation.

Un hersage en plein à l'aide d'une herse légère opérant peu profond, avant la levée du maïs, ou à l'aide d'une herse-bineuse (munie de dents flexibles en équerre), lorsque la culture atteint 5–10 cm de hauteur, permet aussi de lutter contre les plantules de graminées annuelles. Un travail du sol rapide (10 km/h) et peu profond (2,5–3 cm) avec une houe rotative, quand le maïs a 7–8 cm de hauteur, détruit une partie des plantules de mauvaises herbes. Ces techniques ne réduisent pas l'action de l'herbicide et peuvent, certaines années, accroître l'efficacité du désherbage chimique. Le sarclage entre les rangs peut être un complément aux autres méthodes de désherbage. Il est plus efficace lorsque les mauvaises herbes sont petites. Le sarclage doit se faire en surface pour :

- empêcher la germination de nouvelles mauvaises herbes,
- diminuer les pertes d'humidité et
- éviter les dommages aux racines du maïs.

Un sarclage entre les rangs peut être nécessaire lorsque des mauvaises herbes ont échappé au traitement herbicide. Les mauvaises herbes devraient être considérées « échappées » quand elles ont 5–7 cm de hauteur.

L'application de l'herbicide en bande réduit le coût de 1/2 aux 2/3, selon l'espace entre les rangs et la largeur de la bande. Un sarclage superficiel entre les rangs est alors nécessaire.

Le sarclage tue une partie des mauvaises herbes vivaces établies, mais en favorise aussi la propagation aux zones non encore infestées. Veiller à la propreté des machines qui vont d'un champ à l'autre. De nombreuses vivaces (par ex. le souchet) peuvent être propagées par les instruments aratoires. Les entrepreneurs de travaux agricoles doivent prendre toutes leurs précautions avant de passer d'une ferme à l'autre

Le maïs sucré est souvent cultivé dans des champs où les cultures succédant dans la rotation sont très sensibles aux résidus d'atrazine. Éviter d'employer des bouillies contenant plus de 1,1 kg d'atrazine/ha (2,3 L de produit [480 g/L]/ha [0,92 L/ac] ou 1,2 kg de produit [90 WG]/ha [0,48 kg/ac]) (voir la rubrique *Notes sur les résidus d'atrazine et de simazine dans le sol*, p. 137).

Recommandations pour le maïs de semence

Bien que certaines des recommandations pour le maïs de grande culture puissent s'appliquer au maïs de semence, il existe des cultivars qui sont sensibles à certains produits chimiques. Vérifier auprès du semencier avec qui vous travaillez avant d'utiliser un herbicide. Pour toute information sur des mauvaises herbes en particulier, voir le tableau Évaluation des herbicides pour le maïs sucré et de grande culture, puis revenir à la section appropriée pour les détails sur les traitements.

Les solutions azotées peuvent remplacer l'eau dans certaines bouillies herbicides appliquées en présemis ou en prélevée. Cette méthode n'augmente pas l'efficacité des produits. Traiter avant la levée de la culture.

Consulter l'étiquette pour connaître les méthodes appropriées d'application ainsi que les surfactants à ajouter. Bien régler le pulvérisateur pour fournir la quantité d'azote requise. Utiliser des buses en acier inoxydable ayant la taille appropriée (exemple : Teejet TK 8S 5 ou TK 8S 10). L'azote est légèrement corrosif, surtout pour le laiton. Il faut donc nettoyer le pulvérisateur immédiatement après usage. On peut utiliser le produit UNITE pour améliorer la compatibilité entre l'engrais liquide et l'herbicide sous forme liquide ou de granulés mouillables, et la stabilité des mélanges, lorsqu'on applique ces produits ensemble. Comme les formulations et les doses varient, il est impératif de bien lire l'étiquette pour déterminer la quantité exacte et la méthode à employer.

NE PAS appliquer de solution azotée avec des herbicides de postlevée.

Notes spéciales sur le maïs sucré et le maïs de grande culture

Traitements en postlevée avec 2,4-D, MCPA, MCPB, 2,4-DB et dicamba : Le 2,4-D, le 2,4-DB, le MCPA, le dicamba et certains mélanges sont nécessaires pour détruire certaines mauvaises herbes comme les chardons et le liseron des champs, de même que les mauvaises herbes résistantes aux triazines.

On peut compléter le traitement de postlevée au 2,4-D par des méthodes culturales pour détruire une large gamme de mauvaises herbes. Après le semis, passer la houe rotative, la herse-bineuse ou une herse légère pour tuer les plantules de mauvaises herbes, jusqu'à ce que le maïs ait atteint 5–15 cm de hauteur, feuille déployée. Ensuite, faire un traitement généralisé au 2,4-D.

Après le stade 15 cm (feuille déployée), certains cultivars de maïs deviennent de plus en plus sensibles au 2,4-D; lorsque les rangs sont envahis de dicotylédones, on recommande malgré tout de pulvériser, à condition d'utiliser des pendillards qui dirigent le brouillard à la base de chaque plant de maïs en évitant les feuilles.

NE PAS sarcler au cours des deux semaines qui suivent une pulvérisation de 2,4-D; par la suite, le faire seulement lorsque c'est nécessaire. Le maïs est souvent cassant pendant un certain temps après le traitement et il peut être endommagé par les machines. Le sarclage peut aussi endommager les racines superficielles qui alimentent le maïs ou ramener à la surface des graines de mauvaises herbes non encore germées. À la suite d'une sécheresse, éviter toute application de 2,4-D durant au moins une semaine après une bonne pluie ou une irrigation.

Les traitements recommandés au 2,4-D stoppent la croissance de la partie aérienne des dicotylédones vivaces les plus communes, et en réduisent la concurrence. On peut utiliser le 2,4-D et les mélanges de MCPB et MCPA (15:1) sur le maïs, à des concentrations plus fortes que le 2,4-D, pour mieux lutter contre le charbon des champs, le laiteron vivace, le liseron des champs et la renouée liseron. Il est conseillé d'appliquer ces produits lorsque le maïs mesure 30–60 cm de hauteur, en utilisant des pendillards. Souvent on peut faire un traitement localisé. Le dicamba ou le mélange en cuve dicamba plus 2,4-D est excellent pour la destruction de certaines mauvaises herbes problématiques comme le liseron des champs et le chardon des champs. Traiter avec des pendillards quand le charbon des champs est au stade bouton et que le liseron des champs commence à fleurir.

PRÉCAUTIONS : NE PAS utiliser le 2,4-D, le MCPA, le MCPB, le 2,4-DB ni le dicamba moins de deux semaines avant l'apparition des panicules et des soies. Quand on traite à proximité de cultures sensibles, minimiser le risque de dérive du brouillard herbicide. Le soya, la tomate et le tabac sont extrêmement sensibles aux effets du dicamba. Les signes de dommages peuvent persister durant plusieurs semaines. **NE PAS** utiliser le dicamba près de cultures sensibles lorsque la température dépasse 25 °C le jour du traitement ou qu'un degré d'humidité élevé est prévu, à cause du risque de volatilisation du dicamba et par conséquent, de dommages aux cultures avoisinantes. Il est déconseillé de traiter les derniers rangs de maïs d'un champ longeant un champ de soya ou d'une autre culture sensible à ces produits.

Mauvaises herbes annuelles résistantes aux triazines : Certaines souches de chénopode blanc, d'amarante, d'herbe à poux et de panic capillaire peuvent développer une résistance à des doses élevées d'herbicides à base de triazine, dont l'atrazine et la simazine. On trouve des espèces résistantes partout où l'on cultive le maïs en Ontario. À l'œil nu, les souches résistantes sont impossibles à reconnaître des souches sensibles. Un traitement de prélevée au dicamba ou au linuron ou un traitement de postlevée au bentazone, bromoxynil, 2,4-D, dicamba ou un traitement dirigé au linuron permet généralement de détruire les dicotylédones (voir la section appropriée plus haut). Les graminées peuvent être détruites avec EPTC+ ou métolachlore (voir les sections appropriées plus haut).

Notes sur les résidus d'atrazine et de simazine dans le sol

Les résidus d'atrazine et de simazine peuvent persister dans le sol pendant plus d'un an, surtout si l'on utilise les doses supérieures plus d'une fois et lorsque le temps est sec. Quand l'atrazine ou la simazine est utilisée année après année dans un champ portant continuellement du maïs, les résidus peuvent être plus élevés. Dans des champs où le maïs a été traité avec de l'atrazine à raison de 1,2–1,5 kg de matière active/ha (2,4–3,0 L de produit [500 g/L]/ha [0,96–1,2 L/ac] ou 1,2–1,7 kg de produit [90 WG]/ha [0,48–0,68 kg/ac]), on n'a pas en général constaté de dommages sur l'avoine, l'orge, les céréales mélangées ou le soya succédant au maïs excepté les années où la pluie avait été peu abondante l'automne précédent, ce qui a pour effet de ralentir la dégradation de l'atrazine dans le sol. Les traitements de postlevée peuvent persister plus longtemps que les traitements de prélevée. La dose de 1,2–1,5 kg d'atrazine/ha peut connaître quelques variations selon les différentes régions de la province.

On a signalé des dommages sur les tomates, haricots blancs, concombres, et plantules de cultures fourragères, ainsi que sur les oignons, navets, tabac et pois, dans des champs ayant porté, l'année d'avant, du maïs traité avec une dose d'atrazine dépassant 1,1 kg (matière active)/ha (2,3 L de produit [480 g/L]/ha [0,92 L/ac] ou 1,2 kg de produit [90 WG]/ha [0,48 kg/ac]).

Pour réduire le risque de résidus d'atrazine sur les cultures suivant le maïs :

Appliquer l'atrazine, sous forme huile et eau, peu après la levée, à raison de seulement 1,1 kg de matière active/ha (2,2 L de produit [500 g/L]/ha [0,88 L/ac] ou 1,2 kg de produit [90 WG]/ha [0,48 kg/ac]). À cette faible concentration, le désherbage risque de ne pas être suffisant et il peut être nécessaire de sarcler.

Savoir qu'un labour d'automne réduit davantage la toxicité des TRIAZINES qu'un labour de printemps.

Le labour à la charrue à socs incorpore les résidus d'herbicide plus profondément que ne le fait un labour au chisel, ce qui réduit la concentration d'herbicide dans la couche superficielle du sol.

S'assurer que le pulvérisateur utilisé est adapté à la tâche, qu'il est réglé et ajusté convenablement. Pulvériser uniformément sans chevauchement et couper l'alimentation de la rampe dès que la machine cesse d'avancer.

Si l'on craint un problème de résidus, se renseigner auprès d'un conseiller en culture ou d'un fournisseur local au sujet des méthodes d'analyse des résidus de triazines dans le sol.

Aperçu des traitements radiculaires

- **Présemis (PP)** – Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain*, p. 96.
- **Incorporation en présemis (IPS)** — Sauf indications contraires, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.
- **Prélevée (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.
- **Postlevée (POST)** — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

STADES DE CROISSANCE FOLIAIRE DU MAÏS

Il n'est pas aussi simple qu'il en a l'air de compter les feuilles sur un plant de maïs. Toujours vérifier, notamment sur l'étiquette, à quelle méthode de décompte on renvoie, car il en existe plusieurs.

L'une consiste à compter toutes les feuilles, y compris la pointe d'une feuille qui sort du cornet au sommet de la plante (méthode de la *pointe de la feuille*). Une autre consiste à ne compter que les feuilles entièrement déployées et dont la collerette est visible (méthode de la *collerette*). La collerette est une bande claire qui cerne la tige et sépare le limbe de la gaine foliaire. On utilise parfois les codes V1, V2, V3, etc. pour désigner les stades; le stade V3, par exemple, correspond alors à la présence de 3 collerettes.

Dans le *Guide de lutte contre les mauvaises herbes*, nous comptons les feuilles qui sont sorties du cornet et la pointe de la feuille qui commence à se recourber, soit, normalement, lorsque la feuille est à 50 % déployée (méthode de la feuille recourbée) (voir la figure 9–1, p. 136). C'est la méthode utilisée par la plupart des fabricants, mais il faut toujours s'en assurer en consultant l'étiquette ou le représentant. Pour une comparaison des différentes méthodes, voir le tableau qui suit.

Une difficulté dans le décompte des feuilles vient aussi des premières feuilles, plus petites et à pointe arrondie, qui, à mesure que la plante grandit, finissent par mourir et tomber. Ainsi, un plant de 10 feuilles peut avoir perdu 1–3 feuilles, sans qu'il y paraisse à première vue. Il faut donc se montrer vigilant.

Truc : Commencer à compter les feuilles par le bas et voir si la pointe de la première est arrondie.

Il faut environ 75–80 UT pour produire chaque feuille de maïs. À des températures de 30 °C le jour et de 20 °C la nuit, une nouvelle feuille apparaît tous les 2–3 jours; à 20 °C le jour et 10 °C la nuit, il faut compter 5–6 jours pour chaque nouvelle feuille.

Certaines étiquettes identifient aussi le stade de croissance par la hauteur du plant. En général, ce critère est plus variable. La génétique et les conditions météorologiques peuvent en effet entraîner des variations en plus ou en moins par rapport aux hauteurs indiquées ci-dessous. La hauteur apparente correspond à la hauteur mesurée à partir de la surface du sol jusqu'au sommet de la plante, telle quelle, et la hauteur réelle, à la hauteur une fois le plant redressé à sa pleine hauteur.

Stade critique : Le stade critique pour combattre les mauvaises herbes dans le maïs est le stade 2–8 feuilles (méthode de la feuille recourbée) ou 3–10 feuilles (méthode de la pointe de la feuille).

COMPARAISON DES MÉTHODES D'ÉVALUATION DU STADE DE CROISSANCE

Pointe de la feuille	Collerette	Feuille recourbée	Hauteur apparente (cm)	Hauteur réelle (cm)
3	1	2	5–6	5–11
5–6	3	4	9–17	16–25
7–8	4–5	6	18–33	29–46
9–10	5–6	8	36–54	54–77
12	8	10	58–85	86–112
14–15	10	12	99–114	121–149

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE			
Destruction chimique et désherbage résiduaire			
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) ou plus glyphosate diammonique TOUCHDOWN iQ (360 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,9 kg/ha 2,5 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	 1 L/ac 1 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Utiliser la dose la plus élevée de FRONTIER si l'infestation est forte. • Faire par la suite un traitement herbicide de postlevée pour mieux maîtriser les dicotylédones.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 1 à 1,53 kg/ha 1,11 à 1,7 kg/ha	 1 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac 0,44 à 0,68 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. • La maîtrise des mauvaises herbes résistantes aux triazines non encore levées se limitera à l'amarante. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 1 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 1,8 kg/ha 4,5 L/ha	 1 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac 1,8 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76 à 1 kg/ha 1,12 à 1,47 kg/ha	 1 L/ac 0,45 à 0,59 kg/ac	• Appliquer en présemis à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76 à 0,86 kg/ha 1,12 à 1,26 kg/ha 1,26 à 1,49 kg/ha 1,4 à 1,65 kg/ha	 1 L/ac 0,45 à 0,5 kg/ac 0,57 à 0,66 kg/ac	• Appliquer en présemis à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76 à 0,86 kg/ha 1,12 à 1,26 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 1 L/ac 0,45 à 0,5 kg/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76 à 0,86 kg/ha 1,12 à 1,26 kg/ha 1,6 à 1,72 kg/ha 4 à 4,3 L/ha	 1 L/ac 0,45 à 0,5 kg/ac 1,6 à 1,72 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré. • L'efficacité habituelle du glyphosate contre le chiendent peut être réduite avec ce mélange en cuve.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
plus glyphosate ROUNDUP (360 g/L) plus isoxaflutole plus atrazine CONVERGE[1]	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 79 à 105 g/ha 0,8 à 1,063 kg/ha	1 L/ac	• Appliquer en présemis à la SURFACE du sol (au plus tard 14 jours avant le semis) ou en PRÉ. • **NE PAS** incorporer le produit dans le sol si l'on traite avant le semis. • Utiliser la dose supérieure pour éliminer le panic d'automne et limiter le développement du panic millet.
CONVERGE (75 WDG) CONVERGE (480 g/L)	105 à 140 g/ha 1,67 à 2,21 L/ha	42 à 56 g/ac 0,67 à 0,88 L/ac	• CONVERGE 75 WDG doit être mélangé au CONVERGE 480. • CONVERGE est le nom de l'emballage combiné contenant du CONVERGE 75 WDG et du CONVERGE 480. • Un jaunissement passager des feuilles inférieures du maïs peut se produire si les conditions météorologiques ou de sol sont défavorables. • **NE PAS** utiliser CONVERGE sur les terres sablonneuses, les loams sablonneux et/ou les sols contenant moins de 2 % de matière organique. • NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.
glyphosate diammonique TOUCHDOWN iQ (360 g/L) plus linuron LOROX L (480 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha 1,8 à 2,26 kg/ha 3,75 à 4,7 L/ha	1 L/ac 1,5 à 1,88 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Semer le maïs à au moins 4 cm de profondeur. Le maïs peut souffrir temporairement si les précipitations sont importantes ou les conditions météorologiques défavorables. • Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement détruites, et sont les premières à survivre surtout si on utilise les doses inférieures. • S'utilise sur des cultivars sélectionnés de maïs sucré. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux.
glyphosate diammonique TOUCHDOWN iQ (360 g/L) plus pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha 1,68 kg/ha 4,2 L/ha	1 L/ac 1,68 L/ac	• Semer le maïs à au moins 4 cm de profondeur et faire en sorte que les graines soient bien recouvertes. • S'il ne pleut pas dans les 7 jours qui suivent le semis, travailler le champ avec une houe rotative ou un cultivateur léger. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
glyphosate[2] glyphosate (360 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	0,84 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	0,94 à 1 L/ac 0,5 à 0,7 L/ac	• Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • Utiliser la dose supérieure de glyphosate en présence de mauvaises herbes vivaces. • Appliquer dans 200 L d'eau/ha (80 L/ac).
glyphosate[2] glyphosate (360 g/L) s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus atrazine AATREX LIQUID 480 (480 g/L) ou s-métolachlore/benoxacor/ atrazine PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L)	0,836 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 2,1 à 3,1 L/ha 2,16 à 2,88 kg/ha 3 à 4 L/ha	0,94 à 1 L/ac 0,5 à 0,7 L/ac 0,85 à 1,5 kg/ac 1,2 à 1,6 L/ac	• Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • Utiliser la dose supérieure de glyphosate en présence de mauvaises herbes vivaces. • À cette époque et à cette dose, bien des dicotylédones vivaces risquent d'échapper au traitement. • Si PRIMEXTRA II MAGNUM est mélangé en cuve avec un produit à base de glyphosate, pour un maximum de compatibilité, mettre d'abord PRIMEXTRA II MAGNUM dans la cuve, puis ajouter AGRAL 90, AGSURF ou COMPANION à raison de 5 L/1000 L. Poursuivre l'agitation et ajouter le mélange à base de glyphosate. • Appliquer dans 200 L d'eau/ha (80 L/ac).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG) AATREX (480 g/L) ATRAZINE 480 (480 g/L)	0,55 à 1,1 kg/ha 2,75 à 5,5 L/ha 1,53 kg/ha 1,7 kg/ha 3,18 L/ha 3,18 L/ha	1,1 à 2,2 L/ac 0,68 kg/ac 1,27 L/ac 1,27 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le maïs est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le maïs. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac).
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG) AATREX (480 g/L) ATRAZINE 480 (480 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1,53 kg/ha 1,7 kg/ha 3,18 L/ha 3,18 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	1,1 à 1,6 L/ac 0,68 kg/ac 1,27 L/ac 1,27 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le maïs est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le maïs. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	1,1 à 1,6 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le maïs est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le maïs. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	1,1 à 1,6 L/ac 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le maïs est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le maïs. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor/ atrazine PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 2,16 à 2,88 kg/ha 3 à 4 L/ha	1,1 à 1,6 L/ac 1,2 à 1,6 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le maïs est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le maïs. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de PRIMEXTRA II MAGNUM si l'infestation est forte.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1 à 1,53 kg/ha 1,11 à 1,7 kg/ha	0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,68 kg/ac	• Appliquer en présemis uniquement pour détruire chimiquement les mauvaises herbes lorsqu'elles sont levées et ont moins 6 cm de hauteur. Si les mauvaises herbes annuelles levées dépassent 6 cm, appliquer le glyphosate avant l'application du mélange en cuve ou utiliser une vanne mélangeuse à 3 voies pour appliquer le mélange en cuve de DUAL II MAGNUM, plus atrazine, plus glyphosate. • Pour mieux éliminer les petites mauvaises herbes annuelles levées, on peut ajouter les additifs suivants : – huile 28-0-0 ou 10-34-0 à raison de 50 L/1000 L; – concentré d'huile à raison de10 L/1000 L; – surfactant non ionique à raison de 1 L/1000 L. • Utiliser les doses les plus fortes là où les peuplements de mauvaises herbes sont plus denses.
Anti-graminées radiculaires			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. Régler le matériel d'incorporation pour qu'il travaille tout au plus à 10 cm de profondeur. • On obtient une meilleure maîtrise du souchet si FRONTIER est appliqué par IPS. La dose minimale pour l'IPS est de 1,125 kg/ha. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER pour lutter contre la morelle et l'amarante. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • Voir les mélanges en cuve efficaces contre les dicotylédones annuelles ou appliquer ensuite un anti-dicotylédones de postlevée. • **NE PAS** appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs à éclater.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1 à 1,125 kg/ha 1,1 à 1,25 L/ha	0,44 à 0,5 L/ac	• À utiliser en prélevée dans le maïs de semence. • Utiliser la dose inférieure sur les sols renfermant moins de matière organique et la dose supérieure sur les sols de texture moyenne ou fine. • Avant d'employer FRONTIER, consulter le fournisseur de semence pour de l'information sur la tolérance des lignées autofécondées de maïs de semence.
EPTC/ R25788 (EPTC+) ERADICANE (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	1,7 à 2,2 L/ac	• Appliquer obligatoirement par IPS. • **NE PAS utiliser sur le maïs de semence**.
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF)	0,57 à 1 kg/ha 0,84 à 1,47 kg/ha	0,34 à 0,59 kg/ac	• Appliquer par IPS (jusqu'à 7 jours avant le semis), en présemis à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Régler le matériel d'incorporation pour qu'il travaille tout au plus à 10 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, du type de travail du sol et du moment du traitement, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. Régler le matériel d'incorporation pour qu'il travaille tout au plus à 10 cm de profondeur. • On obtient une meilleure maîtrise du souchet comestible lorsque DUAL II MAGNUM est appliqué par IPS. • Contre la morelle, on obtient de meilleurs résultats quand on applique DUAL II MAGNUM en PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • Voir les mélanges en cuve efficaces contre les dicotylédones annuelles ou appliquer ensuite un anti-dicotylédones de postlevée.
Anti-dicotylédones radiculaires			
atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	1,01 à 1,49 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha	 0,84 à 1,24 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • Les mauvaises herbes lèvent mais meurent normalement au bout de quelques jours. L'atrazine peut persister plus ou moins longtemps : plus longuement en sols grossiers et par temps sec et frais. Voir les différents mélanges en cuve destinés à réduire les doses d'application, à éviter les résidus, et à traiter contre les graminées annuelles.
atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) ou dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1,01 à 1,49 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha 1,5 à 1,8 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	 0,84 à 1,24 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac 0,5 L/ac 1,5 à 1,8 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Bonne maîtrise de l'abutilon et des dicotylédones résistantes aux triazines. • Voir les notes sur les résidus d'atrazine et de simazine, p. 137. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ dans du maïs semé à au moins 4 cm de profondeur, avant la levée des mauvaises herbes et du maïs. Si la semence de maïs est enfouie moins profondément que 4 cm dans le sol, retarder le traitement au BANVEL II jusqu'au stade coléoptile du maïs. • Épandre sur des sols de texture moyenne ou fine renfermant plus de 2,5 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** incorporer dans le sol.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) ou simazine SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	1,35 à 2,25 kg/ha 1,5 à 2,5 kg/ha 1,6 à 4 kg/ha 3,2 à 8 L/ha 3,4 à 8,3 L/ha	 0,6 à 1 kg/ac 1,28 à 3,2 L/ac 1,36 à 3,32 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Ces produits sont présentés séparément parce que leur fourchette de dose diffère très nettement. Dans l'un ou l'autre cas cependant, épandre les doses inférieures sur les sols sableux et les doses supérieures sur les sols limoneux et les sols argileux. • Ce traitement maîtrise normalement toutes les mauvaises herbes annuelles pendant toute la saison, sauf la digitaire ou le panic d'automne dans les zones très infestées. • Mise en garde : le sol risque de receler un niveau élevé de résidus après épandage de doses supérieures à 2,0 kg/ha (0,8 kg/ac).
Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 1 à 1,53 kg/ha 1,11 à 1,7 kg/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,44 à 0,68 kg/ac	• Appliquer en présemis, par IPS ou en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. La maîtrise des mauvaises herbes résistantes aux triazines non encore levées se limitera à l'amarante. • Pour une meilleure destruction chimique, l'ajout de glyphosate peut être nécessaire.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en présemis ou en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. Pour une meilleure destruction chimique, l'ajout de glyphosate peut être nécessaire. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul, p. 144. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, le maïs sucré ni le maïs à éclater.**
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 1,8 kg/ha 4,5 L/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 1,8 L/ac	• Appliquer en présemis ou en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte. Pour une meilleure destruction chimique, l'ajout de glyphosate peut être nécessaire. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul, p. 144. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, le maïs sucré ni le maïs à éclater.**
EPTC/ R25788 (EPTC+) ERADICANE (800 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	3,4 à 6,8 kg/ha 4,25 à 8,5 L/ha 1,2 à 1,49 kg/ha 2,5 à 3,1 L/ha 1,35 à 1,65 kg/ha	 1,7 à 3,4 L/ac 1 à 1,24 L/ac 0,54 à 0,66 kg/ac	• Appliquer par IPS. • Pour maîtriser temporairement les infestations de modérées à fortes de panic millet, utiliser la dose supérieure d'ERADICANE avec atrazine. La lutte contre le panic millet est optimale quand on reporte les traitements et les semis à la mi-mai ou fin-mai. Une application dirigée en postlevée de linuron ou un sarclage peut être nécessaire pour détruire le panic millet qui lève après le mois de mai. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence.**
EPTC/ R25788 (EPTC+) ERADICANE (800 g/L) plus métribuzine SENCOR 480 F (480 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	1,7 à 3,4 kg/ha 2,13 à 4,25 L/ha 0,3 kg/ha 0,6 L/ha 0,4 kg/ha	 0,85 à 1,7 L/ac 0,24 L/ac 0,16 kg/ac	• Appliquer par IPS. • Il s'agit d'une dose réduite de SENCOR. Ce mélange en cuve permet de mieux lutter contre l'abutilon, mais est inopérant contre le panic millet, la lampourde et les mauvaises herbes résistantes aux triazines. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 1 à 1,49 kg/ha 1,1 à 1,65 kg/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,44 à 0,66 kg/ac	• Appliquer par IPS (jusqu'à 7 jours avant le semis), en présemis à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol et du type de travail du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 1,4 à 1,72 kg/ha 3,5 à 4,3 L/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 1,4 à 1,72 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
isoxaflutole plus atrazine CONVERGE I CONVERGE (75 WDG) CONVERGE 480 (480 g/L)	79 à 105 g/ha + 0,8 à 1,063 kg/ha 105 à 140 g/ha + 1,67 à 2,21 L/ha	 42 à 56 g/ac + 0,67 à 0,88 L/ac	• Appliquer en présemis à la SURFACE (jusqu'à 14 jours avant le semis) ou en PRÉ. • **NE PAS** incorporer le produit dans le sol si l'on traite avant le semis. • Utiliser la dose supérieure pour éliminer le panic d'automne et limiter le développement du panic millet. • CONVERGE est le nom de l'emballage combiné contenant du CONVERGE 75 WDG et du CONVERGE 480. • Un jaunissement passager des feuilles inférieures du maïs peut se produire si les conditions météorologiques ou de sol sont défavorables. • **NE PAS** utiliser CONVERGE sur les terres sablonneuses, les loams sablonneux et/ou les sols contenant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
linuron LOROX DF (50 DF) ou linuron LOROX L (480 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	1,082 kg/ha 2,2 kg/ha 1,08 à 1,56 kg/ha 2,25 à 3,25 L/ha 1,1 kg/ha 2,29 L/ha 1,22 kg/ha	 0,88 kg/ac 0,9 à 1,3 L/ac 0,92 L/ac 0,49 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • Pour éviter des dommages aux cultures, utiliser cette bouillie uniquement sur des sols argileux ou des loams argileux. Cette bouillie maîtrise les annuelles, y compris l'amarante réfléchie et le chénopode blanc résistants aux triazines tout en réduisant les résidus d'atrazine. Les graminées annuelles sont celles qui ont le plus de chances d'échapper au traitement.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha	1,68 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Employé seul, PROWL est sans effet contre les mauvaises herbes levées. Il est recommandé de faire un mélange en cuve ou de suivre un programme de désherbage échelonné pour tuer un maximum de mauvaises herbes. Semer le maïs à au moins 4 cm de profondeur et faire en sorte que les graines soient bien recouvertes. PROWL peut être mélangé à l'eau ou à un engrais liquide à raison de 200 L d'engrais liquide/ha (80 L/ac). Il est recommandé de vérifier au moyen d'un test la compatibilité de l'engrais liquide avec l'une ou l'autre des combinaisons homologuées pour des mélanges en cuve avec PROWL. S'il ne pleut pas dans les 7 jours qui suivent le semis, il faut travailler le champ avec une houe rotative ou un cultivateur léger. • NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 1,53 kg/ha 1,7 kg/ha	1,68 L/ac 0,68 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • Voir les précautions relatives au PROWL employé seul, ci-dessus. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	1,68 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Voir les précautions relatives au PROWL employé seul, ci-dessus, et au BANVEL II employé seul (p. 144). • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 1,48 à 1,8 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	1,68 L/ac 1,5 à 1,8 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Voir les précautions relatives au PROWL employé seul, ci-dessus, et au BANVEL II employé seul (p. 144). • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
rimsulfuron plus s-métolachlore/benoxacor plus dicamba BATTALION[1] (ELIM EP [25 DF] plus DUAL II MAGNUM [915 g/L] plus BANVEL II [480 g/L])	15 g/ha + 684 g/ha + 360 g/ha 60 g/ha + 0,75 L/ha + 0,75 L/ha	 24 g /ac + 0,3 L/ac + 0,3 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Voir les PRÉCAUTIONS relatives au BANVEL II employé seul (p. 144). • **NE PAS** enfouir dans le sol. • **BATTALION peut être appliqué avec du NAU 28 % comme support (en PRÉ seulement).** • NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré. • BATTALION est le nom d'un emballage combiné d'ELIM EP, de DUAL II MAGNUM et de BANVEL II.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• Appliquer par IPS ou en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• DUAL II MAGNUM maîtrise les graminées et l'atrazine, les dicotylédones. Lorsqu'il est enfoui, DUAL II MAGNUM maîtrise le souchet pendant la plus grande partie de la saison (10–14 semaines). Le panic d'automne germant à la mi-saison (juillet) échappe souvent au traitement. Les doses supérieures devraient être employées là où il y a un accroissement du nombre de graminées annuelles ou un envahissement par le souchet. L'application par IPS ne permet pas toujours de maîtriser le panic d'automne et l'abutilon pendant toute la saison.
plus atrazine	1,01 à 1,49 kg/ha		
ATRAZINE 480 (480 g/L)	2,1 à 3,1 L/ha	0,84 à 1,24 L/ac	
AATREX NINE-O (90 WG)	1,12 à 1,65 kg/ha	0,45 à 0,66 kg/ac	
ou s-métolachlore/benoxacor/ atrazine	2,16 à 2,88 kg/ha		
PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L)	3 à 4 L/ha	1,2 à 1,6 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• On utilise les doses supérieures en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être tenu en échec durant toute la saison. BANVEL maîtrise les dicotylédones résistantes aux triazines (atrazine ou simazine) et l'abutilon.
plus dicamba	0,6 kg/ha		
BANVEL II (480 g/L)	1,25 L/ha	0,5 L/ac	• Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul (p. 144).
			• **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique.
			• **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• Utiliser les doses supérieures en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être tenu en échec durant toute la saison. BANVEL maîtrise les dicotylédones résistantes aux triazines (atrazine ou simazine) et l'abutilon.
plus dicamba	0,6 kg/ha		
BANVEL II (480 g/L)	1,25 L/ha	0,5 L/ac	• Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul (p. 144).
plus atrazine	1,01 à 1,49 kg/ha		
ATRAZINE 480 (480 g/L)	2,1 à 3,1 L/ha	0,84 à 1,24 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique.
AATREX NINE-O (90 WG)	1,12 à 1,65 kg/ha	0,45 à 0,66 kg/ac	• **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• Utiliser les doses supérieures en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être tenu en échec durant toute la saison. BANVEL maîtrise les dicotylédones résistantes aux triazines (atrazine ou simazine) et l'abutilon.
plus dicamba/atrazine	1,48 à 1,8 kg/ha		
MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	3,7 à 4,5 L/ha	1,5 à 1,8 L/ac	• Voir les précautions relatives au BANVEL employé seul (p. 144).
			• **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique.
			• **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
s-métolachlore/benoxacor	1,37 kg/ha		• Appliquer en PRÉ seulement.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,5 L/ha	0,6 L/ac	• **NE PAS** utiliser sur le maïs de semence, le maïs à éclater ni le maïs sucré.
plus isoxaflutole	53 g/ha		• **NE PAS** utiliser sur les sols sablonneux, les loams sableux et/ou les sols contenant moins de 2 % de matière organique.
atrazine +	0,528 kg/ha		
CONVERGE[1]			• Il faut épandre le CONVERGE 75 WDG mélangé au CONVERGE 480.
CONVERGE (75 WDG)	70 g/ha	28 g/ac	• CONVERGE est le nom de l'emballage combiné de CONVERGE 75 WDG et de CONVERGE 480.
CONVERGE (480 g/L)	1,1 L/ha	0,45 L/ac	

[1] Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor/ atrazine PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	2,16 à 2,88 kg/ha 3 à 4 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	1,2 à 1,6 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • On utilise les doses supérieures en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être tenu en échec durant toute la saison. Le BANVEL maîtrise les dicotylédones résistantes aux triazines (atrazine ou simazine) et l'abutilon. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul (p. 144). • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
s-métolachlore/benoxacor/ atrazine PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L) plus linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L)	2,16 à 2,88 kg/ha 3 à 4 L/ha 0,37 à 0,75 kg/ha 0,76 à 1,5 kg/ha 0,8 à 1,56 L/ha	1,2 à 1,6 L/ac 0,3 à 0,6 kg/ac 0,32 à 0,63 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Utiliser ce mélange sur des sols de texture légère dont la teneur en matière organique est supérieure à 1,0 %. • Le linuron maîtrise aussi les souches de chénopode blanc et d'amarante réfléchie résistantes aux triazines. Le panic d'automne et l'abutilon risquent de ne pas être tenus en échec durant toute la saison. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus linuron AFOLAN F (480 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	1,14 kg/ha 1,25 L/ha 0,38 à 0,75 kg/ha 0,79 à 1,56 L/ha 0,99 à 1,53 kg/ha 1,1 à 1,7 kg/ha	0,5 L/ac 0,32 à 0,63 L/ac 0,45 à 0,69 kg/ac	• Appliquer **UNIQUEMENT** sur le maïs sucré. • Ne faire **qu'une seule** application par année. • Appliquer dans un minimum de 150 L d'eau/ha. • **NE PAS** récolter le maïs sucré dans les 50 jours qui suivent le traitement. • Appliquer à l'aide de matériel terrestre **UNIQUEMENT**.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) ou simazine SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	1,35 à 2,25 kg/ha 1,5 à 2,5 kg/ha 1,6 à 4 kg/ha 3,2 à 8 L/ha 3,4 à 8,3 L/ha	0,6 à 1 kg/ac 1,28 à 3,2 L/ac 1,36 à 3,32 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. • Ces produits sont présentés séparément parce que leur fourchette de dose diffère très nettement. Dans l'un ou l'autre cas cependant, épandre les doses inférieures sur les sols sableux et les doses supérieures sur les sols limoneux et les sols argileux. Ce traitement maîtrise normalement toutes les mauvaises herbes annuelles pendant toute la saison, sauf la digitaire ou le panic d'automne dans les zones très infestées. Mise en garde : le sol risque de receler un niveau élevé de résidus après épandage de doses supérieures à 2,0 kg/ha (0,8 kg/ac). Voir les Notes sur les résidus d'atrazine et de simazine dans le sol au début de la section sur le maïs.
Anti-graminées de postlevée			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	0,44 à 0,56 L/ac	• Les graminées annuelles ne doivent pas avoir dépassé le stade 2 feuilles et le maïs doit être entre le stade coléoptile et le stade 3 feuilles. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, ni le maïs sucré ni le maïs à** éclater.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus surfactant non ionique AGRAL 90, AG-SURF ou SIDEKICK ou concentré d'huile ADAPT ou MERGE ou SURE-MIX plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	25 g/ha 33 g/ha 2L/1000 L 10 L/1000 L 5 L/1000 L 5 L/ha	 13 g/ac 2 L/1000 L 10 L/1000 L 5 L/1000 L 2 L/ac	• **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.** • L'ajout de nitrate d'ammonium et d'urée en solution aqueuse assure une meilleure maîtrise de la sétaire glauque. • Toujours ajouter les produits hydrosolubles à de l'eau claire tout en faisant fonctionner l'agitateur. Le maïs doit être entre les stades 1 feuille et 8 feuilles. Appliquer ACCENT lorsque les graminées annuelles sont entre les stades 1 feuille et 6 feuilles et/ou que le chiendent est entre les stades 3 feuilles et 6 feuilles (10–20 cm). • **NE PAS** utiliser ACCENT sur du maïs qui a été traité avec un insecticide organophosphoré.
nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 2 L/1000 L	 13 g/ac 2 L/1000 L	• Toujours ajouter les produits hydrosolubles à de l'eau claire tout en faisant fonctionner l'agitateur. Le maïs doit être entre les stades 1 feuille et 8 feuilles. Appliquer ACCENT lorsque les graminées annuelles sont entre les stades 1 feuille et 6 feuilles et/ou que le chiendent est entre les stades 3 feuilles et 6 feuilles (10–20 cm). • Le fournisseur de maïs de semence doit approuver ce traitement sur le maïs de semence. • **NE PAS** utiliser ACCENT sur du maïs qui a été traité avec un insecticide organophosphoré. • Le **maïs sucré** et le maïs doivent être entre les stades 1 feuille et 6 feuilles (4 collerettes visibles). **Utiliser uniquement** sur les cultivars suivants : Bonus BT, Calicobelle, CNS 710, Elite, FTF243, FTF246, GH 2690 GSS 7831, Crisp-n-sweet 710R, Legacy, Marvel, GG445, GSS 9299, Candy Corner, Honey Select, Sensor, Trinity et Krispy King. • **NE PAS** appliquer sur Delmonte 2038.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 75 DF) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 2 L/1000 L	 13g/ac 2 L/1000 L	• Appliquer un sac hydrosoluble d'ULTIM/ha. Toujours ajouter les produits hydrosolubles à de l'eau claire tout en faisant fonctionner l'agitateur. Le maïs doit être entre les stades 1 feuille et 6 feuilles (30 cm). Appliquer ULTIM lorsque les graminées annuelles sont entre les stades 1 feuille et 6 feuilles et/ou que le chiendent est entre les stades 3 feuilles et 6 feuilles (10–20 cm). • **NE PAS** utiliser ULTIM sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Les graminées annuelles ne doivent pas avoir dépassé le stade 2 feuilles et le maïs doit être entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,28 à 0,56 kg/ha 0,6 à 1,2 L/ha	0,24 à 0,48 L/ac	• Faire un traitement de pleine surface avant que le maïs n'atteigne 15 cm (feuille dépliée). Ensuite utiliser des pendillards. Utiliser le 2,4-D sous forme amine. • Voir les notes spéciales relatives à l'utilisation en postlevée du 2,4-D et autres herbicides hormonaux, p. 137. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,5 kg/ha 2,75 à 3,75 L/ha 1,66 à 2,5 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 1,1 à 1,5 L/ac 0,66 à 1 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Voir les remarques sur le MCPA/MCPB, p. 154, et les notes spéciales relatives au 2,4-DB et autres herbicides hormonaux du même type utilisés en postlevée, p. 137. • **Nota** : La dose maximale d'EMBUTOX 625 indiquée sur l'étiquette est de 2,25 L de produit/ha (0,9 L/ac). Le 2,4-DB n'est pas efficace contre la prêle des champs. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
atrazine AATREX (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) KORIL (235 g/L)	1,01 à 1,49 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 0,28 kg/ha 1 L/ha 1,2 L/ha	0,84 à 1,24 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac 0,4 L/ac 0,48 L/ac	• Appliquer au stade 4–8 feuilles du maïs. On peut employer une dose réduite d'atrazine à raison de 0,5 kg/ha (la moitié de la dose inférieure) pour combattre les mauvaises herbes énumérées en regard de PARDNER (ou KORIL) employé seul en plus de l'herbe à poux jusqu'au stade 8 feuilles, de l'abutilon et des souches d'amarante réfléchie sensibles aux triazines jusqu'au stade 6 feuilles. • Maîtrise un spectre plus large de dicotylédones que PARDNER ou KORIL employé seul; les plants d'amarante, d'herbe à poux et d'abutilon plus avancés seront maîtrisés. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS** utiliser de préparations atrazine-huile dans ce mélange en cuve. • KORIL n'est pas homologué pour une utilisation sur le maïs de semence.
atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) MEXTROL(1:1) (400 g/L) BADGE ([1:1] 450 g/L)	1,1 à 1,49 kg/ha 2,29 à 3,1 L/ha 1,22 à 1,65 kg/ha 0,56 kg/ha 1 L/ha 1,4 L/ha 1,25 L/ha	 0,96 à 1,24 L/ac 0,49 à 0,66 kg/ac 0,4 L/ac 0,56 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer au stade 4–6 feuilles du maïs; passé le stade 6 feuilles, la culture risque d'être endommagée. • Maîtrise un spectre plus large de dicotylédones que BUCTRIL M ou MEXTROL employé seul; les plants d'abutilon plus avancés seront maîtrisés. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS** utiliser de préparations atrazine-huile dans ce mélange en cuve. • **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,01 à 1,49 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 0,288 kg/ha 0,6 L/ha	 0,84 à 1,24 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac 0,24 L/ac	• Ce traitement procure une maîtrise de bonne à excellente des dicotylédones, y compris celles qui sont résistantes aux triazines et l'abutilon. Utiliser la dose supérieure pour une action rémanente. • Voir les notes spéciales sur le maïs relatives aux applications de dicamba, p. 137, et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS utiliser sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)*
atrazine	1,01 à 1,49 kg/ha		• Pour accroître et prolonger l'effet de l'atrazine, appliquer dans une émulsion d'huile et d'eau à raison de 10–17 L d'huile minérale légère émulsifiable/ha (4–6,8 L/ac) et de 150–200 L d'eau/ha (60–80 L/ac). Appliquer lorsque la plupart des mauvaises herbes ont levé. On peut utiliser la dose inférieure si on passe un sarcleur par la suite.
ATRAZINE 480 (480 g/L)	2,1 à 3,1 L/ha	0,84 à 1,24 L/ac	
ATRAZINE 90 W (90 WP)	1,12 à 1,65 kg/ha	0,45 à 0,66 kg/ac	
plus huile	10 à 17 L/ha	4 à 6,8 L/ac	
atrazine/2,4-D	0,936 à 1,404 kg/ha		• Faire un traitement de pleine surface entre le stade coléoptile et le stade 4 feuilles du maïs. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
SHOTGUN ([2,3:1] 390 g/L)	2,4 à 3,59 L/ha	0,96 à 1,44 L/ac	
bentazone	0,84 à 1,08 kg/ha		• Aucun adjuvant n'est nécessaire avec BASAGRAN FORTE. Lorsqu'il fait chaud et humide, réduire la dose de concentré d'huile à 1 L/ha (0,4 L/ac). L'efficacité est meilleure quand les dicotylédones annuelles sont petites et en croissance active. Les graminées **NE** sont **PAS** détruites. • Deux traitements à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac) (0,84 kg de m. a./ha) effectués à 10 jours d'intervalle arrêtent la croissance de la partie aérienne du souchet et du chardon des champs et parfois celle du liseron des champs. • Le temps froid ou la sécheresse peut retarder l'effet de l'herbicide.
BASAGRAN FORTE(480 g/L)	1,75 à 2,25 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac	
ou			
BASAGRAN (480 g/L)	1,75 à 2,25 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac	
plus concentré d'huile ASSIST	2 L/ha	0,8 L/ac	
bentazone/ atrazine	0,8 à 1,6 kg/ha	0,8 à 1,6 L/ac	• La dose recommandée de 1,2–1,6 kg de LADDOK/ha (3–4 L/ha [1,2–1,6 L/ac]) peut être réduite à 0,8–1 kg/ha (2–2,5 L/ha [0,8–1 L/ac]) si FRONTIER ou DUAL II MAGNUM a été appliqué à la dose recommandée pour détruire les graminées en prélevée. Utiliser le LADDOK à raison de 3–4 L/ha (1,2–1,6 L/ac) contre le souchet; répéter le traitement après 7–10 jours si nécessaire.
LADDOK ([1:1] 400 g/L)	2 à 4 L/ha		
plus concentré d'huile ASSIST	2 L/ha	0,8 L/ac	
bromoxynil	0,28 à 0,34 kg/ha		• Élimine la plupart des dicotylédones annuelles, y compris les espèces résistantes aux triazines au stade 1–4 feuilles. • PARDNER et KORIL sont des herbicides de contact non volatils. • KORIL n'est pas homologué pour une utilisation sur le maïs de semence.
PARDNER (280 g/L)	1 à 1,2 L/ha	0,4 à 0,48 L/ac	
KORIL (235 g/L)	1,2 à 1,4 L/ha	0,48 à 0,56 L/ac	
bromoxynil	0,28 kg/ha		• Faire le traitement de pleine surface quand le maïs a entre 4 et 6 feuilles, puis utiliser des pendillards jusqu'à ce que le maïs ait 50 cm de haut. • Élimine la plupart des dicotylédones annuelles, y compris chénopode blanc, amarante et herbe à poux résistants aux triazines, jusqu'au stade 6 feuilles. • Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en postlevée, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
PARDNER (280 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	
plus dicamba	0,144 kg/ha		
BANVEL II (480 g/L)	0,3 L/ha	0,12 L/ac	
bromoxynil/ MCPA	0,558 kg/ha		• Appliquer au stade 4–6 feuilles du maïs; passé le stade 6 feuilles, la culture risque d'être endommagée. • Tue la plupart des dicotylédones annuelles jusqu'au stade 4 feuilles (8 feuilles pour le chénopode blanc et les moutardes, sisymbres et vélars). • Utiliser de préférence au PARDNER ou KORIL lorsque la moutarde des champs pose problème. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L)	1 L/ha	0,4 L/ac	
MEXTROL (1:1) (400 g/L)	1,4 L/ha	0,56 L/ac	
BADGE ([1:1] 450 g/L)	1,25 L/ha	0,5 L/ac	

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,288 à 0,6 kg/ha 0,6 à 1,25 L/ha	0,24 à 0,5 L/ac	• On peut appliquer la dose inférieure jusqu'à ce que le maïs atteigne 20 cm de hauteur. Au delà et jusqu'à 50 cm, utiliser des pendillards. La dose de 0,6 kg/ha généralement utilisée pour le traitement de fond est particulièrement efficace contre l'abutilon et tient longtemps en échec les autres dicotylédones annuelles à germination tardive et à racines profondes. Elle peut être appliquée du stade coléoptile au stade 5 feuilles (maïs haut de 13 cm). • Voir les notes spéciales relatives à l'usage en postlevée du dicamba et autres produits hormonaux du même type, p.137. • **NE PAS** utiliser le dicamba si la température dépasse 25 °C ou si on prévoit un taux d'humidité élevé dans les jours qui suivent à cause de la volatilité de ce produit qui pourrait endommager les récoltes sensibles dans le voisinage. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
dicamba BANVEL II (480 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (470 g/L)	0,14 kg/ha 0,29 L/ha 0,4 kg/ha 0,85 L/ha	0,12 L/ac 0,34 L/ac	• On peut traiter jusqu'à ce que le maïs atteigne 10 cm de hauteur. Utiliser des pendillards lorsque le maïs a de 10–50 cm de hauteur. Utiliser le 2,4-D sous forme amine. • Voir les notes spéciales relatives à l'utilisation du dicamba, 2,4-D et autres herbicides hormonaux en postlevée, p. 137. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1,48 à 1,8 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	1,5 à 1,8 L/ac	• On peut traiter le maïs jusqu'à ce qu'il atteigne 13 cm (5 feuilles) de hauteur. Utiliser la dose inférieure sur des sols de texture grossière et la dose supérieure sur des sols de texture moyenne à fine. • Voir les notes spéciales sur l'utilisation en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
diflufenzopyr/dicamba DISTINCT (70 WG) plus surfactant non ionique plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	0,2 kg/ha 0,285 kg/ha 2,5 L/1000 L 12,5 L/1000 L	0,115 kg/ac 2,5 L/1000 L 12,5 L/1000 L	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active quand le maïs est au stade 2–6 feuilles. • Traiter quand on prévoit des températures supérieures à 4 °C pendant 24 heures avant et après le traitement. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,38 à 0,63 kg/ha 0,76 à 1,26 L/ha	0,3 à 0,5 L/ac	• Élimine les dicotylédones résistantes aux triazines ainsi que la plupart des autres dicotylédones. Traiter le maïs avant qu'il n'atteigne 15 cm de hauteur (feuille dépliée). Utiliser la dose inférieure contre les mauvaises herbes jeunes, en croissance active et la dose supérieure contre les mauvaises herbes développées et lorsque les conditions climatiques sont défavorables. Un traitement à raison de 1 L/ha (0,4 L/ac) arrête la croissance de la partie aérienne de la prêle des champs totalement développée (15–25 cm). En cas d'application tardive, faire un traitement dirigé à l'aide de pendillards afin d'éviter des dommages au maïs. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L) CLOVITOX PLUS (400 g/L) TOPSIDE (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha	 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac	• Appliquer quand le maïs mesure entre 30 et 60 cm de hauteur, à l'aide de pendillards. • On peut détruire en partie la prêle des champs en utilisant les doses supérieures de MCPB/MCPA. • Voir les notes spéciales relatives à l'utilisation en postlevée du MCPB/MCPA et autres herbicides hormonaux, p. 137. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
primisulfuron-méthyl/dicamba SUMMIT (47,4 WG) plus surfactant non ionique	0,166 kg/ha 0,35 kg/ha 2 L/1000 L	 0,14 kg/ac 2 L/1000 L	• Le maïs soit être au stade 2–7 feuilles. • Appliquer lorsque le chiendent est au stade 3–6 feuilles. • Maîtrise le chiendent et la plupart des dicotylédones annuelles. Ne maîtrise pas les graminées annuelles. • Traiter quand on prévoit des températures entre 5 et 28 °C pendant 24 heures avant et après le traitement. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.** • **NE PAS** épandre sur du maïs qui a été traité avec des insecticides organophosphorés.
prosulfuron + dicamba PEAKPLUS[1] (PEAK [75 WG] + BANVEL II [480 g/L]) plus surfactant non ionique	10 g/ha + 0,14 kg/ha 13,3 g/ha + 0,3 L/ha 2 L/1000 L	 5,3 g/ac + 0,12 L/ac 2 L/1000 L	• Épandre quand le maïs est aux stades 2–7 feuilles. • Détruit la plupart des dicotylédones annuelles, dont : l'amarante et le chénopode blanc résistants aux triazines, jusqu'au stade 6 feuilles; la lampourde et l'abutilon, jusqu'au stade 6 feuilles; et l'herbe à poux, jusqu'au stade 8 feuilles. • **NE PAS** épandre sur du maïs qui a été traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré, ni sur le maïs de semence, ni sur le maïs à éclater.** • **PEAKPLUS est un emballage combiné de PEAK 75WG et de BANVEL II.**
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) ou plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha 1,8 kg/ha 4,5 L/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,5 L/ac 1,8 L/ac	• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles. • Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux, p. 137. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière (sable) qui renferment moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, ni sur le maïs de semence, ni sur le maïs à éclater.**
foramsulfuron OPTION 35DF (35 DF) plus atrazine AATREX 480 (480 g/L) ou AATREX-NINE-O (90 WG) plus Hasten plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	35 g/ha 100 g/ha 0,84 à 1,12 kg/ha 1,75 à 2,33 kg/ha 0,93 à 1,24 kg/ha 1,75 L/ha 2,5 L/ha	 40 g/ac 0,7 à 0,93 L/ac 0,37 à 0,50 kg/ac 0,7 L/ac 1 L/ac	• Appliquer jusqu'au stade 8 feuilles du maïs. • **NE PAS** appliquer OPTION 35 DF sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS** utiliser sur du maïs de semence ni sur du maïs sucré. • Appliquer dans 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • Une réduction de la dose de HASTEN risque d'entraîner une moins bonne maîtrise des mauvaises herbes.

[1] Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
foramsulfuron OPTION 35DF (35 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) plus Hasten plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	35 g/ha 100 g/ha 0,144 kg/ha 0,3 kg/ha 1,75 L/ha 2,5 L/ha	40 g/ac 0,12 L/ac 0,7 L/ac 1 L/ac	• Appliquer jusqu'au stade 8 feuilles du maïs. • **NE PAS** appliquer OPTION 35 DF sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS** utiliser sur du maïs de semence ni sur du maïs sucré. • Appliquer dans 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • Une réduction de la dose de HASTEN risque d'entraîner une moins bonne maîtrise des mauvaises herbes.
foramsulfuron OPTION 35DF (35 DF) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L) plus Hasten plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	35 g/ha 100 g/ha 1kg/ha 2,5 L/ha 1,75 L/ha 2,5 L/ha	40 g/ac 1 L/ac 0,7 L/ac 1 L/ac	• Appliquer jusqu'au stade 5 feuilles du maïs. • **NE PAS** appliquer OPTION 35 DF sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS** utiliser sur du maïs de semence ni sur du maïs sucré. • Appliquer dans 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • Une réduction de la dose de HASTEN risque d'entraîner une moins bonne maîtrise des mauvaises herbes.
foramsulfuron OPTION 35DF (35 DF) plus prosulfuron + dicamba PEAKPLUS[1] (480 g/L) plus Hasten plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	35 g/ha 100 g/ha 10 g/ha + 0,14 kg/ha 13,3 g/ha + 0,3 L/ha 1,75 L/ha 2,5 L/ha	40 g/ac 5,3 g/ac + 0,12 L/ac 0,7 L/ac 1 L/ac	• Appliquer jusqu'au stade 7 feuilles du maïs. • **NE PAS** appliquer OPTION 35 DF sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS** utiliser sur du maïs de semence ni sur du maïs sucré. • Appliquer dans 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • Une réduction de la dose de HASTEN risque d'entraîner une moins bonne maîtrise des mauvaises herbes.
nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus atrazine/2,4-D SHOTGUN ([2,3:1] 390 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,94 à 1,4 kg/ha 2,4 à 3,6 L/ha 2 L/1000 L	13 g/ac 0,96 à 1,44 L/ac 2 L/1000 L	• Faire un traitement de pleine surface au stade 1–4 feuilles du maïs ou au stade 1–6 feuilles des graminées. • Voir les précautions relatives à ACCENT. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, ni sur le maïs à éclater, ni sur le maïs sucré.**
nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,28 kg/ha 1 L/ha 2 L/1000 L	13 g/ac 0,4 L/ac 2 L/1000 L	• Utiliser uniquement lorsque le maïs est au stade 4–8 feuilles. • Voir les précautions relatives à ACCENT, p. 150, et à PARDNER, p. 152.
nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,288 kg/ha 0,6 L/ha 2 L/1000 L	13 g/ac 0,24 L/ac 2 L/1000 L	• Voir les précautions relatives à ACCENT, p. 150, et à BANVEL II, p. 153. • **NE PAS** appliquer sur le maïs passé le stade 6 feuilles.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
nicosulfuron	25 g/ha		• Voir les précautions relatives à ACCENT, p. 150, et à MARKSMAN, p. 153.
ACCENT (75 DF)	33 g/ha	13 g/ac	• **NE PAS** appliquer sur le maïs passé le stade 6 feuilles.
plus dicamba/atrazine	1 kg/ha		
MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	
plus surfactant non ionique	2 L/1000 L	2 L/1000 L	
nicosulfuron	25 g/ha		• Appliquer lorsque les plantules de dicotylédones sont en croissance active (moins de 5 cm de haut).
plus diflufenzopyr/dicamba	0,2 kg/ha		
ACCENT TOTAL[1]			• Appliquer quand les graminées annuelles sont entre les stades 1 et 6 feuilles et le chiendent entre les stades 3 et 6 feuilles (10 à 20 cm).
(ACCENT [75 DF] plus	33 g/ha	13 g/ac	
DISTINCT [70 WG])	0,285 kg/ha	0,115 kg/ac	• Appliquer quand on prévoit des températures de plus de 4 °C pour les 24 heures qui précèdent et qui suivent le traitement.
plus surfactant non ionique	2,5 L/1000 L	2,5 L/1000 L	
plus nitrate d'ammonium et urée	12,5 L/1000 L	12,5 L/1000 L	• **NE PAS utiliser sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
en solution aqueuse (NAU)			
			[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
nicosulfuron plus	18,75 g/ha		• Appliquer au stade 2–7 feuilles du maïs.
primisulfuron-méthyl/dicamba	0,166 kg/ha		• Appliquer lorsque le chiendent est au stade 3–6 feuilles.
SUMMIT EXTRA[1]			• Traiter quand on prévoit des températures entre 5 et 28 °C pendant 24 heures avant et après le traitement.
ACCENT (75 DF) plus	25 g/ha	10 g/ac	
SUMMIT (47,4 WG)	0,35 kg/ha	0,14 kg/ac	• **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
plus surfactant non ionique	2 L/1000 L	2 L/1000 L	• **NE PAS appliquer sur du maïs qui a été traité avec un insecticide organophosphoré.**
			[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
nicosulfuron	25 g/ha		• Appliquer au stade 2–7 feuilles du maïs.
plus prosulfuron + dicamba	10 g/ha + 0,14 kg/ha		• **NE PAS** appliquer sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés.
ACCENT ONE-PASS[1]			• **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, ni sur le maïs à éclater, ni sur le maïs sucré.**
(ACCENT [75 DF] plus	33 g/ha	13,3 g/ac +	
PEAKPLUS [PEAK {75 WG}	13,3 g/ha +	5,3 g/ac +	
+ BANVEL II {480 g/L}])	0,3 L/ha	0,12 L/ac	
plus surfactant non ionique	2 L/1000 L	2 L/1000 L	[1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
nicosulfuron/rimsulfuron	25 g/ha		• Faire un traitement de pleine surface au stade 1–4 feuilles du maïs ou au stade 1–6 feuilles des graminées.
ULTIM ([1:1] 75 DF)	33,7 g/ha	13,4 g/ac	
plus atrazine/2,4-D	0,94 à 1,4 kg/ha		• Voir les précautions relatives à ULTIM, p. 150.
SHOTGUN ([2,3:1] 390 g/L)	2,4 à 3,6 L/ha	0,96 à 1,44 L/ac	• **NE PAS appliquer sur le maïs de semence, le maïs à éclater ni le maïs sucré.**
plus surfactant non ionique	2 L/1000 L	2 L/1000 L	

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 75 DF) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) ATRAZINE (90 WG) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,14 kg/ha 0,5 L/ha 0,5 kg/ha 1,04 L/ha 0,56 kg/ha 2 L/1000 L	 13 g/ac 0,2 L/ac 0,42 L/ac 0,22 kg/ac 2 L/1000 L	• Appliquer au stade 3–6 feuilles du maïs. • Un sachet hydrosoluble d'ULTIM traite 1 ha (2,5 ac). Ce traitement procure une meilleure maîtrise des plants plus gros d'abutilon (jusqu'au stade 6 feuilles) et d'herbe à poux (jusqu'au stade 8 feuilles). Si les stades de croissance des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, un traitement échelonné au ULTIM et au PARDNER plus atrazine est nécessaire. • **Nota** : Certains hybrides présentent une sensibilité au ULTIM. • **NE PAS** utiliser ULTIM sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 75 DF) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,28 kg/ha 1 L/ha 2 L/1000 L	 13 g/ac 0,4 L/ac 2 L/1000 L	• Pour un maximum de résultats, appliquer au stade 3–6 feuilles du maïs. • Chaque sachet hydrosoluble d'ULTIM traite 1 ha (2,5 acres). Se reporter à l'étiquette des produits pour des précisions sur les mauvaises herbes supprimées, le moment du traitement et les précautions à prendre. Si les stades de croissance des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, un traitement échelonné au ULTIM et au PARDNER est nécessaire. • **Nota** : Certains hybrides présentent une sensibilité au ULTIM. • **NE PAS** utiliser ULTIM sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 75 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 0,288 kg/ha 0,6 L/ha 2 L/1000 L	 13 g/ac 0,24 L/ac 2 L/1000 L	• Se reporter à l'étiquette des produits pour des précisions sur les mauvaises herbes supprimées, le moment du traitement et les précautions à prendre. Si les stades de croissance des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, un traitement échelonné au ULTIM et au BANVEL II est nécessaire. • **Nota** : Certains hybrides présentent une sensibilité au ULTIM. • **NE PAS** utiliser ULTIM sur du maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 75 DF) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 1,003 kg/ha 2,5 L/ha 2 L/1000 L	 13 g/ac 1 L/ac 2 L/1000 L	• Appliquer jusqu'au stade 5 feuilles du maïs. • Appliquer un sac hydrosoluble d'ULTIM/ha. Si la croissance des graminées et des dicotylédones ne coïncide pas, un traitement échelonné au ULTIM et au MARKSMAN est nécessaire. • **Nota** : Certains hybrides présentent une sensibilité au ULTIM. • **NE PAS** appliquer sur le maïs traité avec des insecticides organophosphorés. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
nicosulfuron/rimsulfuron plus diflufenzopyr/dicamba ULTIM TOTAL[1] (ULTIM [{1:1} 75 DF] plus DISTINCT [70 WG]) plus surfactant non ionique plus nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU)	25 g/ha 0,2 kg/ha 33 g/ha 0,285 kg/ha 2,5 L/1000 L 12,5 L/1000 L	 13 g/ac 0,115 kg/ac 2,5 L/1000 L 12,5 L/1000 L	• Appliquer sur les plantules de dicotylédones en croissance active (moins de 5 cm de hauteur). • Appliquer sur les graminées annuelles au stade 1–6 feuilles et sur le chiendent au stade 3–6 feuilles (10 à 20 cm). • ULTIM TOTAL est un emballage combiné de ULTIM et de DISTINCT. • Traiter quand on prévoit des températures supérieures à 4 °C pendant 24 heures avant et après le traitement. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM (75 DF) plus prosulfuron + dicamba PEAKPLUS[1] (PEAK [75 WG] + BANVEL II [480 g/L]) plus surfactant non ionique	25 g/ha 33 g/ha 10 g/ha + 0,14 kg/ha 13,3 g/ha + 0,3 L/ha 2 L/1000 L	 13,3 g/ac 5,3 g/ac + 0,12 L/ac 2 L/1000 L	• Appliquer sur le maïs au stade 2–6 feuilles. • **NE PAS** appliquer sur du maïs traité avec un insecticide organophosphoré. • NE PAS appliquer sur le maïs de semence, le maïs à éclater, ni le maïs sucré. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 1,53 kg/ha 1,7 kg/ha	 1,68 L/ac 0,68 kg/ac	• **NE PAS** traiter passé le stade 4 feuilles du maïs, ni le stade 2 feuilles des graminées annuelles. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 0,288 à 0,6 kg/ha 0,6 à 1,25 L/ha	 1,68 L/ac 0,24 à 0,5 L/ac	• Éviter de traiter lorsque les conditions de croissance sont défavorables. Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS** traiter passé le stade 4 feuilles du maïs ni le stade 2 feuilles des graminées annuelles. • **NE PAS** traiter à un moment où il fait plus de 25 °C. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1,68 kg/ha 4,2 L/ha 1,48 à 1,8 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	 1,68 L/ac 1,5 à 1,8 L/ac	• Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L) plus nicosulfuron ACCENT (75 DF) plus dicamba BANVEL II (480 g/L) plus surfactant non ionique	1 kg/ha 2,5 L/ha 12,5 g/ha 16,7 g/ha 300 g/ha 0,625 L/ha 2 L/1000 L	 1 L/ac 6,7 g/ac 0,25 L/ac 2 L/1000 L	• Traiter peu après la levée quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 3 feuilles. • Voir les précautions relatives au PROWL, p. 147, au ACCENT, p. 150, et au BANVEL II, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**

[1] Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
rimsulfuron plus s-métolachlore/benoxacor plus dicamba BATTALION[1] (ELIM EP [25 DF] plus DUAL II MAGNUM [915 g/L] plus BANVEL II] 480 g/L]) plus surfactant non ionique	12,5 g/ha + 573 g/ha + 300 g/ha 50 g/ha + 0,625 L/ha + 0,625 L/ha 2 L/1000 L	 20 g/ac + 0,25 L/ac + 0,25 L/ac 2 L/1000 L	• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 3 feuilles. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul, p. 153. • Voir l'étiquette de chacun des produits pour connaître les précautions à prendre. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.** • BATTALION est un emballage combiné qui renferme ELIM EP, DUAL II MAGNUM et BANVEL II. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG) ATRAZINE 480 (480 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1,01 à 1,49 kg/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 0,288 à 0,6 kg/ha 0,6 à 1,25 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac 0,84 à 1,24 L/ac 0,24 à 0,5 L/ac	• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 5 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles. • Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux, p. 137 et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) ou s-métolachlore/benoxacor/ atrazine PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1,01 à 1,49 kg/ha 2,1 à 3,1 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 2,16 à 2,88 kg/ha 3 à 4 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,84 à 1,24 L/ac 0,45 à 0,66 kg/ac 1,2 à 1,6 L/ac	• Traiter lorsque le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 6 feuilles. • Utiliser les doses supérieures dans les zones fortement infestées de graminées et contre le panic d'automne. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant à ce mélange.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 0,288 à 0,6 kg/ha 0,6 à 1,25 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,24 à 0,5 L/ac	• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 5 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles. • Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux, p. 137, et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré.**
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1,48 à 1,8 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 1,5 à 1,8 L/ac	• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 5 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles. • Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux, p. 137, et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor/ atrazine	2,16 à 2,88 kg/ha		• Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 5 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles.
PRIMEXTRA II MAGNUM ([1:0,8] 720 g/L)	3 à 4 L/ha	1,2 à 1,6 L/ac	• Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux, p. 137, et les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153.
plus dicamba	0,288 à 0,6 kg/ha		
BANVEL II (480 g/L)	0,6 à 1,25 L/ha	0,24 à 0,5 L/ac	• **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence.**
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — uniquement pour hybrides Liberty Link (tolérant le glufosinate)			
glufosinate ammonium LIBERTY 200 SN (200 g/L)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha	 0,6 à 1 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser le LIBERTY 200 SN du stade 1 feuille au stade 8 feuilles du maïs. • Le LIBERTY 200 SN est un herbicide de contact qui n'a pas d'activité résiduaire dans le sol. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les doses recommandées selon la mauvaise herbe visée et son stade de développement. On peut pulvériser du sulfate d'ammonium à raison de 6 L/ha (2,4 L/ac)(formulation liquide) ou de 3,3 kg/ha (1,3 kg/ac) (formulation sèche) si l'on veut une action plus radicale contre certaines mauvaises herbes en particulier. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant.
glufosinate ammonium LIBERTY 200 SN (200 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha 0,84 à 1,12 kg/ha 1,75 à 2,34 L/ha 0,94 à 1,24 kg/ha	 0,6 à 1 L/ac 0,7 à 0,93 L/ac 0,37 à 0,5 kg/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser ce mélange en cuve jusqu'au stade 8 feuilles du maïs.
glufosinate ammonium LIBERTY 200 SN (200 g/L) plus dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha 0,3 kg/ha 0,625 L/ha	 0,6 à 1 L/ac 0,25 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser ce mélange en cuve jusqu'au stade 8 feuilles du maïs. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153.
glufosinate ammonium LIBERTY 200 SN (200 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2]401 g/L)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha 1 à 1,5 kg/ha 2,5 à 3,7 L/ha	 0,6 à 1 L/ac 1 à 1,5 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser ce mélange en cuve jusqu'au stade 5 feuilles du maïs. • Voir les précautions relatives au BANVEL II employé seul en POST, p. 153.
glufosinate ammonium LIBERTY 200SN (200 g/L) suivi de glufosinate ammonium LIBERTY 200SN (200 g/L)	0,4 kg/ha 2 L/ha 0,25 kg/ha 1,25 L/ha	 0,8 L/ac 0,5 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut faire la première application au stade 4–5 feuilles du maïs lorsque les mauvaises herbes sont au bon stade de croissance, puis faire la seconde application jusqu'au stade 8 feuilles du maïs afin de maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite.
glufosinate ammonium LIBERTY 200SN (200 g/L) plus pendiméthaline PROWL 400 (400 g/L)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha 1 kg/ha 2,5 L/ha	 0,6 à 1 L/ac 1 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** aux maïs de semence et de grande culture spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser ce mélange en cuve jusqu'au stade 4 feuilles du maïs.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glufosinate ammonium + s-métolachlore/benoxacor/ atrazine LIBERTYPRIME[1] (LIBERTY 200 SN [200 g/L] + PRIMEXTRA II MAGNUM [(1:0,8) 720 g/L])	0,3 à 0,5 kg/ha + 2,16 à 2,88 kg/ha 1,5 à 2 L/ha + 3 à 4 L/ha	 0,6 à 0,8 L/ac + 1,2 à 1,6 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** aux maïs de grande culture spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY 200 SN. • On peut pulvériser ce mélange en cuve jusqu'au stade 6 feuilles du maïs. • VENDU UNIQUEMENT en emballage combiné sous le nom de LIBERTYPRIME. • Pour s'assurer d'un maximum de compatibilité, utiliser **UNIQUEMENT** le PRIMEXTRA II MAGNUM trouvé dans cet emballage combiné.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée **— uniquement pour hybrides Roundup Ready (tolérant le glyphosate)**			
glyphosate [2] glyphosate (360 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	 1 L/ac	• Utiliser **UNIQUEMENT** avec de la semence de maïs sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». Voir le tableau 4–2, p. 76, pour la liste des produits à base de glyphosate. • Appliquer jusqu'au stade 8 feuilles du maïs, inclusivement. • On recommande de faire le traitement initial au stade 2–6 feuilles (l'idéal étant de le faire au stade 3–5 feuilles) pour éliminer la concurrence en début de saison. Le second traitement peut être fait jusqu'au stade 8 feuilles du maïs (8 feuilles entièrement déployées). • Utiliser 100–200 L d'eau/ ha (40–80 L/ ac).
glyphosate ROUNDUP TRANSORB (360 g/L) plus atrazine ATRAZINE 480 (480 g/L) ATRAZINE NINE-O (90 WG)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha 0,75 à 1,0 kg/ha 1,56 à 2,1 L/ha 0,83 à 1,11 kg/ha	 1 L/ac 0,63 à 0,85 L/ac 0,34 à 0,45 kg/ac	• Utiliser **UNIQUEMENT** avec de la semence de maïs sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Appliquer jusqu'au stade 5 feuilles du maïs, inclusivement. • L'atrazine procure un effet rémanent contre les mauvaises herbes.
glyphosate ROUNDUP TRANSORB (360 g/L) plus dicamba/atrazine MARKSMAN ([1:2] 401 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha 1 à 1,5 kg/ha 2,5 à 3,7 L/ha	 1 L/ac 1 à 1,5 L/ac	• Utiliser **UNIQUEMENT** avec de la semence de maïs sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Appliquer jusqu'au stade 5 feuilles du maïs, inclusivement. • MARKSMAN procure un effet rémanent contre les mauvaises herbes. • Voir les précautions relatives à BANVEL II appliqué en POST, p. 153.
Traitement dirigé de postlevée			
linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L)	1,1 à 2,25 kg/ha 2,2 à 4,5 kg/ha 2,4 à 4,5 L/ha	 0,88 à 1,8 kg/ac 0,96 à 1,8 L/ac	• Traitement dirigé en émulsion huile-eau, à faible pression, à l'aide de pendillards après que le maïs a dépassé 30 cm. • La pulvérisation doit être dirigée contre les mauvaises herbes sous les feuilles du maïs. Utiliser ce traitement comme palliatif contre les mauvaises herbes ayant échappé aux traitements précédents et pour détruire la partie aérienne du souchet ou de la prêle. • **NE PAS** utiliser le linuron après que le maïs a commencé à former sa panicule mâle.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,38 à 0,63 kg/ha 0,76 à 1,26 L/ha	0,3 à 0,5 L/ac	• Maîtrise les dicotylédones résistantes aux triazines et la plupart des autres dicotylédones. • Utiliser la dose inférieure contre les mauvaises herbes jeunes, en croissance active et la dose supérieure contre les mauvaises herbes développées et lorsque les conditions climatiques sont défavorables. Un traitement à raison de 1 L/ha (0,4 L/ac) arrête la croissance de la partie aérienne de la **prêle** des champs totalement développée (15–25 cm). En cas d'application tardive, faire un traitement dirigé à l'aide de pendillards afin d'éviter des dommages au maïs. • **NE PAS appliquer sur le maïs sucré ni sur le maïs de semence**.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 25 DF) plus bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus surfactant non ionique	25 g/ha 100 g/ha 0,28 kg/ha 1 L/ha 2 L/1000 L	40 g/ac 0,4 L/ac 2 L/1000 L	• Traiter le maïs avant qu'il n'atteigne 15 cm de hauteur (feuille dépliée). • Attendre que le maïs soit au stade 8 feuilles et qu'il y ait une bonne différence entre la hauteur du maïs et celle des mauvaises herbes à enrayer. L'application doit se faire avant l'apparition des soies. Diriger la bouillie sous le couvert de feuillage de la culture. Appliquer un sac hydrosoluble d'ULTIM/ha. • Assure une maîtrise du chiendent plus tard dans la saison. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
nicosulfuron/rimsulfuron ULTIM ([1:1] 37,4 DF) plus surfactant non ionique	25 g/ha 67 g/ha 2 L/1000 L	27 g/ac 2 L/1000 L	• Attendre que le maïs soit au stade 8 feuilles et qu'il y ait une bonne différence entre la hauteur du maïs et celle des mauvaises herbes à enrayer. L'application doit se faire avant l'apparition des soies. Diriger la bouillie sous le couvert de feuillage de la culture. Appliquer un sac hydrosoluble d'ULTIM/ha. • Assure une maîtrise du chiendent plus tard dans la saison. • **NE PAS appliquer sur le maïs de semence ni sur le maïs sucré**.
Traitement dirigé de postlevée — uniquement pour hybrides tolérant le Liberty			
glufosinate ammonium LIBERTY 200 SN (200 g/L)	0,3 à 0,5 kg/ha 1,5 à 2,5 L/ha	0,6 à 1 L/ac	• Traitement réservé **UNIQUEMENT** au maïs de grande culture et au maïs de semence spécialement sélectionnés pour leur tolérance au LIBERTY. • Après le stade 8 feuilles du maïs, le traitement doit être dirigé sous le cornet. • Le LIBERTY est un herbicide de contact qui n'a pas d'effet rémanent dans le sol. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les doses recommandées selon la mauvaise herbe visée et son stade de développement. On peut ajouter du sulfate d'ammonium à raison de 6 L/ha (2,4 L/ac)(formulation liquide) ou de 3,3 kg/ha (1,3 kg/ac) (formulation sèche) si l'on veut une action plus radicale contre certaines mauvaises herbes en particulier. • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant.

* Voir le tableau 4.1 *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Traitement localisé			
glyphosate * *glyphosate (360 g/L)*	1,71 à 2,52 kg/ha 4,75 à 7 L/ha	1,9 à 2,8 L/ac	• Appliquer après que le chardon des champs a commencé à fleurir. Il faut que le chiendent soit en croissance active. • Le maïs ne survit pas dans les zones traitées; le maïs situé à proximité risque des dommages s'il est atteint par la dérive de l'herbicide. • Quand les zones infestées sont restreintes, on conseille de traiter au moyen d'un pulvérisateur à dos à raison de 100 mL de glyphosate* dans 5 L d'eau (bien mouiller le feuillage mais éviter le ruissellement) pour réduire le risque de dérive et limiter les dégâts sur le maïs. • **NE PAS** appliquer après l'apparition des premières soies.
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	2,8 à 4,8 L/ac	• Appliquer après que le liseron a atteint la pleine floraison ou que l'asclépiade a atteint le stade bouton floral. Il faut que le chiendent soit en croissance active. • Le maïs ne survit pas dans les zones traitées; le maïs situé à proximité risque des dommages s'il est atteint par la dérive de l'herbicide. • Quand les zones infestées sont restreintes, on conseille de traiter au moyen d'un pulvérisateur à dos à raison de 100 mL de glyphosate* dans 5 L d'eau (bien mouiller le feuillage mais éviter le ruissellement) pour réduire le risque de dérive et limiter les dégâts sur le maïs. • **NE PAS** appliquer après l'apparition des premières soies.

TABLEAU 9-2. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES RADICULAIRES POUR LE MAÏS

		ANTI-GRAMINÉES					ANTI-DICOTYLÉDONES									ANTI-GRAMINÉES + ANTI-DICOTYLÉDONES	
NOM COMMUN	**NOM COMMERCIAL**	AXIOM	DUAL II MAGNUM	ERADICANE	FRONTIER	PROWL	Atrazine*	BANVEL II	MARKSMAN	LOROX L	LOROX DF	SENCOR	PRINCEP NINE-T	SIMADEX	SIMAZINE 480	CONVERGE [1]	PRIMEXTRA II MAGNUM
glyphosate (360 g/L)	CREDIT		✓														✓
glyphosate (356 g/L)	GLYFOS		✓														✓
glyphosate (356 g/L)	ROUNDUP	✓	✓		✓											✓	✓
glyphosate (360 g/L)	ROUNDUP TRANSORB		✓		✓												✓
glyphosate (356 g/L)	RENEGADE		✓														✓
glyphosate (360 g/L)	TOUCHDOWN iQ		✓		✓	✓				✓	✓						✓
glyphosate (356 g/L)	VANTAGE		✓														✓
glyphosate (360 g/L)	VANTAGE PLUS		✓														✓
paraquat	GRAMOXONE		✓		✓		✓										✓
anti-graminées radiculaires																	
flufénacet/métribuzine	AXIOM						✓	✓	✓								
s-métolachlore	DUAL II MAGNUM						✓	✓	✓								
EPTC+	ERADICANE						✓					✓					
diméthénamide	FRONTIER						✓	✓	✓								
pendaméthaline	PROWL						✓	✓	✓								
anti-dicotylédones radiculaires																	
atrazine	atrazine*	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓						
dicamba	BANVEL II	✓	✓		✓	✓	✓										✓
dicamba/atrazine	MARKSMAN	✓	✓		✓	✓											
linuron	AFOLAN F																✓
linuron	LOROX L						✓										✓
linuron	LOROX						✓										✓

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués
DUAL II MAGNUM + BANVEL II + atrazine[1]
ROUNDUP + FRONTIER + atrazine
ROUNDUP + FRONTIER + MARKSMAN

Emballages combinés
CONVERGE = emballage combiné de CONVERGE 75 ou CONVERGE PRO et CONVERGE 480

* Il existe différents produits et différentes formulations.

TABLEAU 9-2. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES RADICULAIRES POUR LE MAÏS (SUITE)

		ANTI-GRAMINÉES					ANTI-DICOTYLÉDONES									ANTI-GRAMINÉES + ANTI-DICOTYLÉDONES	
NOM COMMUN	**NOM COMMERCIAL**	AXIOM	DUAL II MAGNUM	ERADICANE	FRONTIER	PROWL	Atrazine[a]	BANVEL II	MARKSMAN	LOROX L	LOROX DF	SENCOR	PRINCEP NINE-T	SIMADEX	SIMAZINE 480	CONVERGE [1]	PRIMEXTRA II MAGNUM
métribuzin	SENCOR			✓													
simazine	PRINCEP NINE-T																
simazine	SIMADEX																
simazine	SIMAZINE 480																
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																	
isoxaflutole/atrazine	CONVERGE [1]																
s-métolachlore/atrazine	PRIMEXTRA II MAGNUM							✓		✓	✓						
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires — hybrides tolérant l'herbicide uniquement																	
glyphosate (360 g/L)	ROUNDUP TRANSORB						✓		✓								

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués
DUAL II MAGNUM + BANVEL II + atrazine[a]
ROUNDUP + FRONTIER + atrazine
ROUNDUP + FRONTIER + MARKSMAN

Emballages combinés
CONVERGE = emballage combiné de CONVERGE 75 ou CONVERGE PRO et CONVERGE 480

[a] Il existe différents produits et différentes formulations.

TABLEAU 9-3. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE MAÏS

NOM COMMUN	NOM COMMERCIAL	ANTI-GRAMINÉES					ANTI-DICOTYLÉDONES															ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES					hybride tolérant l'herbicide uniquement		
		ACCENT	DUAL II MAGNUM	FRONTIER	PROWL	ULTIM	2,4-D*	2,4-DB*	atrazine*	BANVEL II	BASAGRAN FORTE	BUCTRIL M, MEXTROL	DISTINCT	KORIL	LADDOK	MARKSMAN	MCPA*	MCPB/MCPA*	PARDNER	PEAKPLUS[1]	SHOTGUN	SUMMIT	TROPOTOX PLUS	ACCENT-I-PASS[1]	ACCENT TOTAL[1]	BATTALION[1]	PRIMEXTRA II	SUMMIT EXTRA[1]	ULTIM TOTAL[1]	LIBERTY 200 SN[2]	LIBERTYPRIME[1,2]	ROUNDUP TRANSORB
anti-graminées de postlevée																															
foramsulfuron	OPTION 35DF								✓	✓						✓				✓											
nicosulfuron	ACCENT									✓			✓			✓			✓	✓	✓	✓									
s-métolachlore	DUAL II MAGNUM								✓	✓						✓															
diméthénamide	FRONTIER								✓	✓						✓															
pendiméthaline	PROWL								✓	✓						✓														✓	
nicosulfuron/ rimsulfuron	ULTIM									✓			✓			✓			✓	✓	✓										
anti-dicotylédones de postlevée																															
2,4-D	2,4-D*									✓																					
2,4-DB	2,4-DB*																														
atrazine	atrazine*		✓	✓	✓					✓		✓		✓					✓											✓	✓
dicamba	BANVEL II	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓										✓								✓			✓	
bentazone	BASAGRAN FORTE																														
bromoxynil/MCPA	BUCTRIL M, MEXTROL								✓																						
MCPA/MCPB	CLOVITOX PLUS																														
dicamba/diflufenzopyr	DISTINCT	✓				✓																									
bromoxynil	KORIL								✓																						
bentazone / atrazine	LADDOK																														

Emballages combinés

ACCENT I-PASS = ACCENT + PEAKPLUS
BATTALION = ELIM EP + DUAL II MAGNUM + BANVEL II
PEAKPLUS = PEAK + BANVEL II
ULTIMAX= ULTIM + MAX
* Différents produits et formulations sont offerts.

ACCENT TOTAL = ACCENT + DISTINCT
LIBERTYPRIME = LIBERTY + PRIMEXTRA II MAGNUM
SUMMIT EXTRA = SUMMIT + ACCENT
ULTIM TOTAL = ULTIM + DISTINCT
[1] Le produit est vendu en emballage combiné.

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués

ULTIM + PARDNER + atrazine

[2] N'utiliser que sur les hybrides tolérant l'herbicide.

TABLEAU 9-3. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE MAÏS (SUITE)

		ANTI-GRAMINÉES					ANTI-DICOTYLÉDONES															ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES					hybride tolérant l'herbicide uniquement		
NOM COMMUN	**NOM COMMERCIAL**	ACCENT	DUAL II MAGNUM	FRONTIER	PROWL	ULTIM	2,4-D*	2,4-DB*	atrazine*	BANVEL II	BASAGRAN FORTE	BUCTRIL M, MEXTROL	DISTINCT	KORIL	LADDOK	MARKSMAN	MCPA*	MCPB/MCPA*	PARDNER	PEAKPLUS[1]	SHOTGUN	SUMMIT	TROPOTOX PLUS	ACCENT-I-PASS[1]	ACCENT TOTAL[1]	BATTALION[1]	PRIMEXTRA II	SUMMIT EXTRA[1]	ULTIM TOTAL[1]	LIBERTY 200 SN[2]	LIBERTYPRIME[1,2]	ROUNDUP TRANSORB
dicamba/ atrazine	MARKSMAN	✓	✓	✓	✓	✓																							✓		✓
MCPA	MCPA *																														
bromoxynil	PARDNER	✓				✓			✓	✓																					
prosulfuron + dicamba	PEAKPLUS [1]	✓				✓																									
primisulfuron + dicamba	SUMMIT	✓																													
atrazine/2,4-D	SHOTGUN	✓				✓																									
MCPA/MCPB	MCPA/MCPB *																														
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																															
nicosulfuron + prosulfuron + dicamba	ACCENT I-PASS[1]																														
nicosulfuron + dicamba/diflufenzopyr	ACCENT TOTAL[1]																														
nicosulfuron/rimsulfuron + dicamba/diflufenzopyr	ULTIM TOTAL[1]																														
rimsulfuron + s-métolachlore/ benoxacor + dicamba	BATTALION[1]																														
s-métolachlore/ atrazine	PRIMEXTRA II MAGNUM									✓																					

Emballages combinés
ACCENT I-PASS = ACCENT + PEAKPLUS
BATTALION = ELIM EP + DUAL II MAGNUM + BANVEL II
PEAKPLUS = PEAK + BANVEL II
ULTIMAX= ULTIM + MAX
* Différents produits et formulations sont offerts.

ACCENT TOTAL = ACCENT + DISTINCT
LIBERTYPRIME = LIBERTY + PRIMEXTRA II MAGNUM
SUMMIT EXTRA = SUMMIT + ACCENT
ULTIM TOTAL = ULTIM + DISTINCT
[1] Le produit est vendu en emballage combiné.

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués
ULTIM + PARDNER + atrazine

[2] N'utiliser que sur les hybrides tolérant l'herbicide.

TABLEAU 9-3. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE MAÏS (SUITE)

NOM COMMUN	NOM COMMERCIAL	ANTI-GRAMINÉES					ANTI-DICOTYLÉDONES															ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES						hybride tolérant l'herbicide uniquement		
		ACCENT	DUAL II MAGNUM	FRONTIER	PROWL	ULTIM	2,4-D*	2,4-DB*	atrazine*	BANVEL II	BASAGRAN FORTE	BUCTRIL M, MEXTROL	DISTINCT	KORIL	LADDOK	MARKSMAN	MCPA*	MCPB/MCPA*	PARDNER	PEAKPLUS[1]	SHOTGUN	SUMMIT	TROPOTOX PLUS	ACCENT-I-PASS[1]	ACCENT TOTAL[1]	BATTALION[1]	PRIMEXTRA II	SUMMIT EXTRA[1]	ULTIM TOTAL[1]	LIBERTY 200 SN[2]	LIBERTYPRIME[1,2]	ROUNDUP TRANSORB
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — hybrides tolérant l'herbicide uniquement																															
glufosinate ammonium	LIBERTY 200 SN 2				✓			✓	✓							✓															
glufosinate ammonium + s-métolachlore/ atrazine	LIBERTYPRIME[1,2]																														
glyphosate	ROUNDUP TRANSORB *							✓								✓															

Emballages combinés

ACCENT I-PASS = ACCENT + PEAKPLUS
BATTALION = ELIM EP + DUAL II MAGNUM + BANVEL II
PEAKPLUS = PEAK + BANVEL II
ULTIMAX= ULTIM + MAX
* Différents produits et formulations sont offerts.

ACCENT TOTAL = ACCENT + DISTINCT
LIBERTYPRIME = LIBERTY + PRIMEXTRA II MAGNUM
SUMMIT EXTRA = SUMMIT + ACCENT
ULTIM TOTAL = ULTIM + DISTINCT
[1] Le produit est vendu en emballage combiné.

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués

ULTIM + PARDNER + atrazine

[2] N'utiliser que sur les hybrides tolérant l'herbicide.

TABLEAU 9-4. STADES FOLIAIRES CORRESPONDANT AUX HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE MAÏS

NOM COMMERCIAL	STADE DU MAÏS (FEUILLES RECOURBÉES)	GRAMINÉES ANNUELLES						DICOTYLÉDONES ANNUELLES										VIVACES
		pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire verte	panic capillaire	panic millet	renouée liseron	lampourde	stramoine commune	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde des champs	morelles	amarantes	herbe à poux	abutilon	chiendent
ACCENT	1–8	6		6	6	6	6											3–6
ACCENT I-PASS †	1–7	6		6	6	6	6		6		4	6	12		6	8	6	3–6
LIBERTY	jusqu'à 8	5	5	4	5	4	5		4		6	6	4		6	7	4	1–4
ULTIM	1–6	6		6	6	6	6											3–6
atrazine	tolérant à tous les stages									10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	7–10 cm	5–10 cm	
BANVEL II	jusqu'à 5							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
BUCTRIL M, MEXTROL	4–6							8	4		4	8	8		4	8	4	
DISTINCT	2–6							6	6	6	6–8	6	6	6	6	6	6	
LIBERTYPRIME †	2–6	5	5	4	5	4	5		4		6	6	4		6	7	4	1–4
PARDNER, KORIL	4–8							8	4		4	8	4		4	4	4	
PARDNER, KORIL + atrazine	4–8							8	4		4	8	4		6	8	6	
PEAKPLUS †	jusqu'à 6								6		4	6	12		6	8	6	
ROUNDUP TRANSORB	jusqu'à 8	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	15 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm
SHOTGUN	coléoptile–4							1–6			1–6	1–6	1–6		1–6	1–6	1–6	
SUMMIT	2–7											2–6	2–7		2–8	2–6	2–4	3–6

† Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
Le stade foliaire est exprimé en termes de nombre de feuilles, à moins d'indication différente.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en caractères gras indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 9-5. ÉVALUATION DES HERBICIDES CONTRE LES MAUVAISES HERBES DIFFICILES À COMBATTRE DANS LES MAÏS DE GRANDE CULTURE, DE SEMENCE ET SUCRÉ

	CULTURE			MOMENT				GRAMINÉES			DICOTYLÉDONES ANNUELLES							VIVACES		
NOM COMMERCIAL	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	IPS	présemis	prélevée	postlevée	cenchrus	éragrostide fétide	éragrostis pectiné	sicyos anguleux	armoise bisannuelle	ketmie trilobée	arroche étalée	renouée écarlate	acalyphe rhomboïdal	carotte sauvage	morelle de la Caroline	agrostide blanche	muhlenbergie feuillée
anti-graminées radiculaires																				
DUAL II MAGNUM	✓	✓	✓	✓	✓	✓		5	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
FRONTIER	✓	✓	✓	✓	✓	✓		5	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PROWL			✓			✓		6	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
anti-dicotylédones radiculaires																				
atrazine*	✓	✓	✓	✓	✓	✓		?	?	?	5	?	?	?	2	9	?	?	?	?
MARKSMAN			✓			✓		?	?	?	5	?	?	6	3	9	?	?	?	?
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																				
BATTALION†			✓			✓	✓	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
CONVERGE†			✓		✓	✓		6	?	?	5	?	?	7	4	9	?	?	?	?
PRIMEXTRA II MAGNUM	✓	✓	✓			✓		6	?	?	5	?	?	?	?	?	?	?	?	?
anti-graminées de postlevée																				
ACCENT	✓	✓	✓				✓	7	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	8	6
OPTION 35DF			✓				✓	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	9	9
ULTIM			✓				✓	8	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	9	6
anti-dicotylédones de postlevée																				
atrazine* + huile	✓	✓	✓				✓	?	?	?	5	8	7	2	0	9	2	?	?	?
BANVEL II			✓				✓	?	?	?	2	9	9	7	6	7	6	?	?	?
DISTINCT			✓				✓	?	?	?	2	9	9	7	5	9	7	?	?	?
LADDOK	✓	✓	✓				✓	?	?	?	6	8	?	?	?	?	?	?	?	?

TABLEAU 9-5. ÉVALUATION DES HERBICIDES CONTRE LES MAUVAISES HERBES DIFFICILES À COMBATTRE DANS LES MAÏS DE GRANDE CULTURE, DE SEMENCE ET SUCRÉ (SUITE)

	CULTURE			MOMENT				GRAMINÉES			DICOTYLÉDONES ANNUELLES							VIVACES		
NOM COMMERCIAL	maïs de semence	maïs sucré	maïs de grande culture	IPS	présemis	prélevée	postlevée	cenchrus	éragrostide fétide	éragrostis pectiné	sicyos anguleux	armoise bisannuelle	ketmie trilobée	arroche étalée	renouée écarlate	acalyphe rhomboïdal	carotte sauvage	morelle de la Caroline	agrostide blanche	muhlenbergie feuillée
MARKSMAN			✓				✓	?	?	?	6	9	9	7	3	9	9	?	?	?
PARDNER + atrazine*	✓	✓	✓				✓	?	?	?	8	9	9	9	1	9	7	?	?	?
PEAKPLUS [1]			✓				✓	?	?	?	3	8	8	7	6	8	9	?	?	?
SHOTGUN			✓				✓	?	?	?	6	9	9	?	0	9	?	?	?	?
SUMMIT			✓				✓	7/8	?	?	5	8	8	6	6	9	9	?	?	?
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée – hybrides tolérant l'herbicide uniquement																				
LIBERTY 200 SN [2]			✓[2]				✓	7	?	?	4	?	7	?	1	6	?	7	?	8
glyphosate [3]			✓[3]				✓	9	?	?	8	8	9	7/8	5	8	?	8	?	9
mélanges en cuve d'herbicides de postlevée																				
SUMMIT + ACCENT, SUMMIT EXTRA [1]			✓				✓	8	9	9	?	?	?	?	6	9	?	8	?	?
ULTIM + BANVEL II			✓				✓	8	9	9	?	?	?	?	?	7	?	7	?	6
ULTIM + DISTINCT, ULTIM TOTAL [1]			✓				✓	8	9	9	?	?	?	?	5	9	?	7	?	6
ULTIM + MARKSMAN			✓				✓	8	9	9	6	?	?	?	5	9	?	7	?	6
ULTIM + PEAKPLUS [1]			✓				✓	8	9	9	?	?	?	?	?	8	?	7	?	6

* Il existe différentes formulations; voir le tableau 4-1, p. 29. Consulter l'étiquette pour des précisions sur les utilisations et les doses.

[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[2] N'utiliser que sur le maïs tolérant le glufosinate ammonium (LIBERTY LINK).

✓ S'utilise sur cette culture.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[3] N'utiliser que sur le maïs ROUNDUP READY (tolérant le glyphosate).
Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète des produits homologués.

10. CULTURES FOURRAGÈRES

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 10-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES FOURRAGES

	CULTURES								GRAMINÉES							DICOTYLÉDONES ANNUELLES															VIVACES								
NOM COMMERCIAL	plantules de luzerne	plantules de lotier	plantules de trèfle	plantules de graminées fourragères	luzerne établie	lotier établi	trèfles établis	pâturages (surtout de graminées)	sorgho fourrager et petit mil	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	folle avoine	renouée liseron	stellaire	gaillet gratteron	spargoute des champs	vergerette du Canada	ortie royale	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	céraiste vulgaire	patience crépue	pissenlit	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
anti-graminées radiculaires																																							
EPTAM	✓	✓								9	9	9	9	9	9	?	?	6	7	?	?	0	?	?	9	6	9	2	0	?	?	?	0	0	0	0	8	2	0	0
TREFLAN, RIVAL, BONANZA	✓									9	9	9	9	9	9	9	8	5	?	?	?	0	5	2	8	2	8	2	1	3	?	?	0	0	0	0	0	0	0	0
anti-graminées de postlevée																																							
ASSURE II [1]					✓					9	8	9	9	9	9	9	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
VENTURE L	✓	✓	✓		✓	✓	✓			9	8	9	8	8	8	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
HOE GRASS 284	✓		✓							9	8	9	8	9	9	9	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
KERB					✓	✓				8	8	6	?	8	8	?	?	?	8	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
POAST ULTRA	✓	✓	✓		✓	✓	✓			9	8	9	9	9	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0

✓ Indique que l'herbicide est homologué pour cet usage.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] N'utiliser que sur les cultures de semence.

[2] Ne pas utiliser CLOVITOX PLUS et TOPSIDE sur les trèfles établis.

[3] Ne pas utiliser sur le mélilot.

[4] Ne pas utiliser SIMADEX sur la luzerne établie.

[5] Sur les légumineuses établies, faire uniquement des traitements localisés à l'automne.

[6] Voir le tableau 4-1, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

TABLEAU 10-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES FOURRAGES (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULTURES									GRAMINÉES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES														VIVACES								
	plantules de luzerne	plantules de lotier	plantules de trèfle	plantules de graminées fourragères	luzerne établie	lotier établi	trèfles établis	pâturages (surtout de graminées)	sorgho fourrager et petit mil	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	folle avoine	renouée liseron	stellaire	gaillet gratteron	spargoute des champs	vergerette du Canada	ortie royale	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	céraiste vulgaire	patience crépue	pissenlit	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
SELECT	✓									9	8	9	9	9	9	9	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
anti-dicotylédones de postlevée																																							
2,4-D[2]				✓				✓	✓	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	?	?	?	?	4	9	9	9	8	?	8	?	?	7	8	?	0	0	0	8	8
2,4-DB[2], CALIBER, COBUCTON, EMBUCTON[3]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	?	?	?	?	4	7	8	9	8	?	8	8	?	?	?	?	?	0	0	8	8
BANVEL II								✓		0	0	0	0	0	0	0	0	8	?	?	9	8	?	9	9	7	7	9	8	9	8	?	9	8	?	0	0	0	9	8
BASAGRAN	✓				✓				✓	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	5	?	9	7	9	7	8	6	9	6	?	?	?	?	2	8	0	6	7
MCPA[2]								✓		0	0	0	0	0	0	0	0	4	?	?	?	?	8	?	9	9	8	8	?	8	7	?	?	?	8	?	0	0	6	5
PARDNER									✓	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	?	2	?	2	8	9	7	7	9	?	9	5	?	?	?	0	0	0	0	6	5
PEAKPLUS									✓	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	9	9	9	9	9	9	9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
TOPSIDE[4], TROPOTOX PLUS, CLOVITOX PLUS[4]			✓	✓			✓	✓		0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	?	?	?	8	?	9	9	9	8	?	9	8	?	?	?	?	?	0	0	9	9
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																																							
GRAMOXONE					✓	✓				8	7	9	?	9	9	?	?	9	9	?	?	?	?	9	8	9	9	9	9	?	?	?	0	0	?	0	0	5	0	0
PRINCEP NINE-T, SIMADEX[5], SIMAZINE					✓	✓	✓			6	8	8	?	?	8	8	9	9	?	?	?	?	?	?	9	9	9	9	8	?	6	7	?	?	?	?	?	?	6	?	?
PURSUIT[1]	✓				✓					8	7	7	7	9	9	8	8	8	?	?	?	2	?	9	9	9	9	8	6	9	2	?	?	6	2	2	7	5	2	2
mélanges en cuve d'herbicides de postlevée																																							
2,4-DB[2] + MCPA[2,3]	✓									0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	?	?	?	?	?	7	9	9	9	?	?	8	?	?	?	?	?	0	0	8	8

✓ Indique que l'herbicide est homologué pour cet usage.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] N'utiliser que sur les cultures de semence.
[2] Ne pas utiliser CLOVITOX PLUS et TOPSIDE sur les trèfles établis.
[3] Voir le tableau 4-1, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.
[4] Ne pas utiliser sur le mélilot.
[5] Ne pas utiliser SIMADEX sur la luzerne établie.
[6] Sur les légumineuses établies, faire uniquement des traitements localisés à l'automne.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES SEMÉES SANS PLANTE-ABRI

Aperçu des traitements radiculaires :

- **Présemis (PP)** — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.
- **Incorporation en présemis (IPS)** — Sauf indications contraires, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.
- **Prélevée (PRE)**
- **Postlevée (POST)** — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Appliquer tous ces traitements dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac), sauf indication contraire.

FIGURE 10–1. Stades de croissance foliaire de la luzerne

Anti-graminées radiculaires			
EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 kg/ha 4,25 L/ha	1,7 L/ac	• Appliquer par IPS. • Dans la luzerne ou le lotier en culture pure seulement. • Appliquer l'herbicide sur un sol sec en surface et enfouir immédiatement. • Certaines dicotylédones, comme l'herbe à poux, les moutardes, sisymbres et vélars, et les amarantes échappent souvent au traitement.
trifluraline TREFLAN (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,148 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,92 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. • Pour les peuplements purs de luzerne seulement. • Utiliser la dose inférieure en sols sableux et la dose supérieure en sols loameux à argileux.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 39, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Anti-graminées de postlevée			
clethodime SELECT (240 g/L) plus surfactant AMIGO	0,03 à 0,09 kg/ha 0,13 à 0,38 L/ha 5 à 10 L/1000 L	0,05 à 0,15 L/ac	• Pulvériser quand les graminées annuelles et les céréales spontanées sont au stade 2–6 feuilles. • Pour les peuplements purs de luzerne. • La luzerne est tolérante à tous les stades de croissance. • Utiliser la dose la plus forte pour lutter contre le chiendent. • Laisser s'écouler 30 jours entre l'application et la récolte.
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,796 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	1 à 1,12 L/ac	• Utiliser sur la luzerne, le trèfle rouge ou le mélilot, lorsque les graminées nuisibles sont au stade 1–4 feuilles. • On ne doit pas utiliser d'herbicides contre les dicotylédones dans les 4 jours avant ou après un traitement au diclofop-méthyl. • **NE PAS** servir aux animaux dans l'année des semis, le fourrage ainsi traité.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,1 à 0,25 kg/ha 0,8 à 2 L/ha	0,32 à 0,8 L/ac	• Utiliser la dose supérieure (2 L/ha [0,8 L/ac]) en présence du chiendent. • Appliquer au stade 2–4 feuilles des graminées annuelles et au stade 3–5 feuilles du chiendent. • Le VENTURE L et le 2,4-DB peuvent être mélangés dans la cuve du pulvérisateur, aux doses indiquées sur l'étiquette, pour maîtriser une large gamme de mauvaises herbes. (Consulter l'étiquette de 2,4-DB). • Attendre 41 jours après le traitement avant de servir la luzerne aux animaux. • **NE PAS** servir de trèfle rouge ni de lotier corniculé à des animaux dans l'année du traitement.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus concentré d'huile ASSIST ou surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 2 L/ha 1 L/ha	0,13 à 0,19 L/ac 0,8 L/ac 0,4 L/ac	• Appliquer POAST ULTRA sur les graminées annuelles levées quand elles sont au stade 1–6 feuilles et en croissance active, tant que la culture est assez basse pour que la pulvérisation atteigne toutes les mauvaises herbes. • La luzerne tolère POAST ULTRA à tous les stades de sa croissance. • Utiliser MERGE lorsque les conditions ou les mauvaises herbes réclament des doses de moyennes à élevées de POAST ULTRA. • Le désherbage est normalement complet au bout de 7–21 jours. • Laisser s'écouler 70 jours entre le traitement et la récolte.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,5 kg/ha 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer lorsque le chiendent possède 1–3 feuilles et est en pleine croissance. • Une préparation minutieuse du lit de semence favorise la levée plus uniforme du chiendent. • Tient en échec le chiendent pendant 6–8 semaines. • Laisser s'écouler 70 jours entre le traitement et la récolte.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,5 L/ha 1,8 à 2,3 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 1,1 à 1,4 L/ac 0,72 à 0,92 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Appliquer dans au moins 150 L d'eau/ha (60 L/ac), lorsque la luzerne, le lotier ou les trèfles ont 1– 4 feuilles et que les plantules de graminées fourragères ont 2–4 feuilles. • **NE PAS** donner en pâturage ni récolter les légumineuses comme fourrage dans les 30 jours qui suivent un traitement. • Ce traitement N'est PAS conçu pour les cultures de graminées fourragères destinées à être pâturées ou récoltées comme fourrage dans l'année du traitement. • **NE PAS** appliquer sur des cultures de semence. • **NE PAS** faire ce traitement s'il y a sécheresse. • Le 2,4-DB arrête habituellement la croissance des légumineuses pendant 2–3 semaines. • En cas de sécheresse, de température élevée ou d'autre stress, ce traitement peut endommager gravement les légumineuses.
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L) plus MCPA MCPA Amine (500 g/L)	0,8 kg/ha 2 L/ha 1,3 L/ha 1,25 L/ha 35 g/ha 70 mL/ha	 0,8 L/ac 0,52 L/ac 0,5 L/ac 28 mL/ac	• Appliquer lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles. • **NE PAS** donner en pâturage ni récolter comme fourrage dans les 30 jours qui suivent un traitement. • **NE PAS** appliquer sur des cultures de semence. • L'addition de MCPA permet un traitement plus efficace contre la moutarde que le 2,4-DB seul. • Appliquer dans au moins 150 L d'eau/ha (60 L/ac).
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Traitement destiné à la culture de semence de luzerne uniquement. • Traiter à partir du stade 3e feuille trifoliée de la luzerne. • Deux pulvérisations à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac), à 10 jours d'intervalle, détruisent la partie aérienne du souchet comestible et du chardon des champs, et parfois celle du liseron des champs. • Un temps frais ou la sécheresse risque de réduire l'effet désherbant. • Réduire la dose de concentré d'huile à 1 L/ha (0,4 L/ac) par temps anormalement chaud et humide, sous peine de léser les légumineuses.
MCPB/MCPA (15:1) CLOVITOX PLUS (400 g/L) TROPOTOX PLUS (400 g/L) TOPSIDE (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha	 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac	• Appliquer lorsque les trèfles ont entre 1 feuille simple et 4 feuilles trifoliées et que les plantules de graminées fourragères ont 2–4 feuilles. • Le trèfle risque de ne pas pousser pendant 2–3 semaines. • **NE PAS** dépasser 3,5 L de TOPSIDE/ha sur les plantules de graminées fourragères. • **NE PAS** appliquer TOPSIDE ni TROPOTOX PLUS dans moins de 150 L d'eau/ha (60 L/ac). • **NE PAS** appliquer CLOVITOX PLUS dans moins de 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • **NE PAS** appliquer CLOVITOX PLUS lorsque les températures dépassent 27 °C. • **NE PAS** faire ce traitement s'il y a sécheresse. • **NE PAS** donner en pâturage ni récolter de fourrage dans l'année du traitement.

• Voir le tableau A-1 *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les renseignements les plus récents.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES ÉTABLIES			
Anti-graminées de postlevée			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Utiliser la dose supérieure (2 L/ha [0,8 L/ac]) en présence de chiendent. • Appliquer au stade 2–4 feuilles des graminées annuelles et au stade 3–5 feuilles du chiendent. • Le VENTURE L et le 2,4-DB peuvent être mélangés dans la cuve du pulvérisateur, aux doses indiquées sur l'étiquette, pour maîtriser une large gamme de mauvaises herbes. (Consulter l'étiquette de 2,4-DB). • Attendre 41 jours après le traitement avant de servir de la luzerne aux animaux. • **NE PAS** servir de trèfle rouge ni de lotier corniculé à des animaux dans l'année du traitement.
propyzamide KERB (50 WP)	1,125 à 1,625 kg/ha 2,25 à 3,25 kg/ha	0,9 à 1,3 kg/ac	• Contre les graminées uniquement dans la luzerne et le lotier. • Appliquer entre la fin septembre et le début novembre avant que le sol gèle. • NE PAS récolter ni laisser les animaux brouter le fourrage avant 90 jours si l'on a employé les doses supérieures et 60 jours si l'on a employé les doses inférieures.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,072 kg/ha 0,375 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L	0,15 à 0,3 L/ac	• Traiter lorsque les graminées annuelles et les céréales spontanées sont entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent au stade 2–6 feuilles. • Pour la luzerne de semence seulement. • **NE PAS** donner en pâturage ni récolter de fourrage dans l'année du traitement. • Utiliser la dose de 0,375 L/ha (0,15 L/ac) pour maîtriser les repousses de maïs et de céréales et la sétaire verte. • La dose de 0,5 L/ha (0,2 L/ac) retarde la croissance du chiendent et maîtrise le pied-de-coq. • Utiliser la dose de 0,75 L/ha (0,3 L/ac) pour détruire le chiendent.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,5 kg/ha 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer lorsque le chiendent possède 1–3 feuilles et est en pleine croissance. • Appliquer dans 110–200 L d'eau/ha (44–80 L/ac). • Maîtrise le chiendent pendant 6–8 semaines. • Laisser s'écouler 70 jours entre le traitement et la récolte.
Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,4 à 1,7 kg/ha 3,5 à 4,25 L/ha 2,3 à 2,8 L/ha 2,25 à 2,75 L/ha	1,4 à 1,7 L/ac 0,92 à 1,12 L/ac 0,9 à 1,1 L/ac	• Pour les cultures pures ou les mélanges de luzerne et de lotier, faire des traitements localisés ou quand le regain après la coupe ou le broutage n'atteint pas plus de 7 cm de hauteur. • **NE PAS** donner en pâturage ni récolter comme fourrage dans les 30 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer sur des cultures de semence. • Appliquer dans au moins 150 d'eau/ha (60 L/ac).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-DB CALIBER 400 (400 g/L) COBUTOX 600 (600 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,4 kg/ha 3,5 L/ha 2,3 L/ha 2,25 L/ha	 1,4 L/ac 0,92 L/ac 0,9 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active au mois de septembre ou octobre quand le regain, après la coupe ou le broutage, n'atteint pas plus de 7 cm. • Appliquer dans au moins 150 L d'eau/ha (60 L/ac).
MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,7 kg/ha 4,25 L/ha	 1,7 L/ac	• Pour les cultures pures ou les mélanges de trèfles rouge et alsike. • Faire des traitements localisés ou un traitement de pleine surface quand le regain, après la coupe ou le broutage, n'atteint pas plus de 7 cm de hauteur.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	1,71 à 4,32 kg/ha 4,75 à 12 L/ha	 1,7 à 4,8 L/ac	• Appliquer en traitement localisé lorsque le liseron est en fleur et que les autres mauvaises herbes sont entre les stades bouton floral et pleine floraison. • **NE PAS** faire pâturer ni récolter les zones traitées tant que les mauvaises herbes traitées n'ont pas bruni.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus surfactant non ionique plus engrais liquide (10-34-0, 28-0-0 ou 32-0-0)	0,075 à 0,1 kg/ha 0,312 à 0,42 L/ha 2,5 L/1000 L 2 L/ha	 0,125 à 0,168 L/ac 2,5 L/1000 L 0,8 L/ac	• Appliquer seulement une fois que la première feuille trifoliée est pleinement développée. • Pour la luzerne de semence seulement. • Une application par année. Appliquer peu après la levée lorsque les mauvaises herbes ont moins de 7,5 cm (3 po) de haut. • Pulvériser dans 200 L d'eau/ha (80 L/ac).
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,56 à 1,1 kg/ha 2,8 à 5,5 L/ha	 1,12 à 2,2 L/ac	• Appliquer au printemps sur le lotier de semence quand il atteint environ 15 cm de hauteur. • Appliquer sur la luzerne ou le lotier fourrager dans les 5 jours qui suivent la coupe. • Lors de sécheresses ou de grosses chaleurs, on a constaté un éclaircissement du pâturage et une lente reprise de la végétation. • **NE PAS** utiliser au printemps après un traitement à la simazine.
simazine SIMADEX (500 g/L) PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMAZINE 80W (80 WP)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha 1,22 kg/ha 1,38 kg/ha	 0,88 L/ac 0,49 kg/ac 0,55 kg/ac	• Traiter entre septembre et novembre, avant la gelée. • Ce traitement empêche également l'établissement des plantules de légumineuses pendant environ 8 mois. • **NE PAS** utiliser SIMADEX sur la luzerne. • **NE PAS** traiter l'automne précédant le semis d'une autre culture. • **NE PAS** appliquer GRAMOXONE pendant un an après avoir appliqué de la simazine. • **NE PAS** appliquer sur le même champ pendant plus de 3 années consécutives. • **NE PAS** laisser paître les bovins ou les moutons dans les 30 jours qui suivent le traitement.
Avant la récolte			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,9 à 1,8 kg/ha 2,5 à 5 L/ha	 1 à 2 L/ac	• Appliquer 3–7 jours avant la dernière coupe de la dernière année de culture de la plante fourragère. Le fourrage peut être brouté ou servir de foin ou d'ensilage mi-fané.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
SORGHO ET MILLET FOURRAGERS			
Anti-dicotylédones de postlevée			
prosulfuron + dicamba PEAKPLUS [1] (PEAK [75 WG] + BANVEL [480 g/L]) plus surfactant non ionique AGRAL 90 ou AGSURF ou plus concentré d'huile ASSIST	10 g/ha + 0,14 kg/ha 13,3 g/ha + 0,3 L/ha 2 L/1000 L 10 L/1000 L	 5,3 g/ac + 0,12 L/ac 2 L/1000 L 10 L/1000 L	• Appliquer quand la culture est au stade 3–5 feuilles. • Pour une efficacité maximale, faire la pulvérisation sur des mauvaises herbes en croissance active, entre les stades 1 et 6 feuilles. • **NE PAS** faire de pulvérisations par aéronef. • Une seule application par année. [1] Indique que l'herbicide est offert sous emballage combiné sous ce nom commercial.
bentazone BASAGRAN FORTE (480 g/L)	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac	• Appliquer lorsque la culture est au stade 3–6 feuilles avant la fermeture du couvert de feuillage. • **NE PAS** appliquer dans les 30 jours qui précèdent la récolte. • Du temps chaud et humide risque de faire jaunir temporairement le feuillage.
bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,28 kg/ha 1 L/ha	0,4 L/ac	• Appliquer en postlevée à raison de 200–300 L d'eau/ha. • Appliquer lorsque la culture a plus de 4 feuilles, mais avant qu'elle n'atteigne 20 cm de hauteur. • Faire UN SEUL traitement par année. • **NE PAS** récolter dans les 30 jours qui suivent le traitement.
2,4-D IPCO 2,4-D Amine 600 (560 g/L) 2,4-D Amine 600 (470 g/L)	0,28 à 0,56 kg/ha 0,5 à 1 L/ha 0,6 à 1,2 L/ha	 0,2 à 0,4 L/ac 0,24 à 0,48 L/ac	• Appliquer lorsque la culture est au stade 4–6 feuilles avant la fermeture du couvert de feuillage. • **NE PAS** appliquer dans les 30 jours qui précèdent la récolte. • **NE PAS** faire la pulvérisation si le temps est chaud (plus de 27 °C) et humide.
RÉNOVATION DES PÂTURAGES AVEC DU LOTIER			
Pour réussir l'introduction de cette légumineuse dans un pâturage, il faut éliminer la concurrence que pourraient lui faire les mauvaises herbes et les graminées fourragères au cours des 2–4 mois qui suivent le début de sa germination. La lutte contre les mauvaises herbes vivaces établies devrait commencer au moins un an avant le semis de la légumineuse. Les traitements recommandés au chapitre 6 de la présente publication peuvent être utilisés. Si on ne peut pas labourer le champ ni le préparer pour l'ensemencement, on peut utiliser l'une des méthodes de désherbage chimiques suivantes. Le succès de ces programmes dépend de plusieurs interventions comme l'inoculation des graines de lotier et la maîtrise de contrôle de la fertilité et du broutage. Consulter les spécialistes locaux pour de plus amples renseignements au sujet de la rénovation des pâturages.			
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate [+] glyphosate (360 g/L)	1,71 à 4,32 kg/ha 4,75 à 12 L/ha	1,9 à 4,8 L/ac	• Traiter lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Semer le lotier et épandre les engrais en pleine surface à la mi-avril. • Appliquer GRAMOXONE au début mai lorsque les graminées ont 5–10 cm de hauteur avant que les semences de légumineuses ne germent.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
PÂTURAGES (SURTOUT DE GRAMINÉES)			
Bisannuelles : À moins d'indications différentes, la plupart des produits chimiques ont avantage à être appliqués au début de l'automne de la première année de croissance ou à la fin du printemps de la deuxième année. **Vivaces :** À moins d'indications différentes, appliquer à la fin du printemps (fin mai–début juin) quand les mauvaises herbes sont en croissance active. Le pâturage intensif a généralement pour effet d'éclaircir le peuplement de graminées et de favoriser l'établissement des mauvaises herbes. Le sous-pâturage permet aux mauvaises herbes comme la carotte sauvage de monter à graines. Le fauchage, fait au bon moment, empêche les graines de mûrir et de s'éparpiller au vent. • Il existe des produits chimiques qui luttent contre la plupart des mauvaises herbes nuisibles aux pâturages de graminées. Ils peuvent tuer plus rapidement les mauvaises herbes établies que n'importe quelle autre méthode. Il est parfois nécessaire de répéter le traitement pour détruire les vivaces établies et empêcher la nouvelle pousse de mauvaises herbes quand le pâturage est clairsemé. On peut revigorer un pâturage clairsemé en conjuguant produits chimiques, fertilisation et gestion du broutage. • Le désherbage chimique doit être fait jusqu'aux clôtures et aux zones bordant le pâturage afin d'éviter que ces endroits ne deviennent une source d'infestation. • Généralement, les traitements chimiques endommagent sérieusement les trèfles. Toutefois, le trèfle blanc et la lupuline leur offrent une certaine résistance et se rétablissent promptement. • Vérifier sur l'étiquette du produit utilisé le délai pendant lequel le bétail ne doit pas paître dans le champ traité. • Ne pas laisser paître le troupeau dans les endroits où poussent des plantes toxiques (carotte à Moreau, renoncule, renoncule, cerisier de Virginie, etc.) car elles peuvent devenir plus attrayantes pour les bestiaux après un traitement chimique. Garder le troupeau hors du pâturage pendant au moins une semaine après un désherbage chimique afin d'éviter que les animaux ne mangent des plantes dangereuses. • Appliquer les traitements chimiques dans au moins 200 L d'eau/ha (80 L/ac) et augmenter ce volume, au besoin, pour atteindre les mauvaises herbes à travers une végétation dense. • Pendant l'emploi de 2,4-D ou de dicamba, éviter que la dérive du produit ou de la vapeur qui s'en dégage n'atteigne des cultures sensibles, en recourant à des techniques de réduction de la dérive, comme les pulvérisations à haut volume, la production de gouttelettes grossières ou l'utilisation de buses anti-dérive.			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,85 kg/ha 1,8 L/ha	0,72 L/ac	• Contre la **chicorée**.
	0,85 à 1,1 kg/ha 1,8 à 2,34 L/ha	0,72 à 0,94 L/ac	• Contre la **barbarée** vulgaire : faucher avant de pulvériser si les plantes sont en fleurs.
	1,01 kg/ha 2,15 L/ha	0,86 L/ac	• Contre la **verge d'or**.
	1,1 kg/ha 2,34 L/ha	0,94 L/ac	• **Vipérine et bardane** : appliquer sous forme d'ester peu volatil. • **Carotte sauvage** : traiter au début du printemps ou au début de l'automne. En présence de souches résistantes au 2,4-D, faucher pour limiter la propagation par graines. • **Salsifis** : appliquer au début du printemps ou de l'automne. • **Asclépiade** : pulvériser le revers des feuilles. Ne détruit que la partie aérienne. • **Carotte à Moreau** : traiter en mai ou en juin. • **Pissenlit** : traitement également possible en septembre.
	1,1 à 1,75 kg/ha 2,34 à 3,72 L/ha	0,94 à 1,49 L/ac	• Contre la **marguerite blanche** et le **crépis** : faire 2 traitements, l'un à la fin du printemps, l'autre au début de septembre si la repousse est suffisante.
	2,25 kg/ha 4,5 L/ha	1,8 L/ac	• Contre le **séneçon jacobée**. • Appliquer sur les rosettes au printemps ou à l'automne. • Traiter à nouveau pour détruire les nouvelles plantules ou en cas de repousse.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-D	1,1 kg/ha		• **Carotte sauvage** : Appliquer tôt à l'automne contre les plantes de l'année.
2,4-D (470 g/L)	2,34 L/ha	0,94 L/ac	• Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter le fourrage destiné au troupeau laitier ou de laisser celui-ci brouter le fourrage.
plus dicamba	1,01 kg/ha		
BANVEL II (480 g/L)	2,1 L/ha	0,84 L/ac	• Les animaux de boucherie peuvent paître l'herbe traitée ou manger du fourrage traité 30 jours après l'application du dicamba sans problème à l'abattage.
			• Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application du dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant 30 jours avant l'abattage.
2,4-DB	1,72 kg/ha		• Contre le **chardon penché**, le **chardon vulgaire**, le **laiteron des champs** et la **chicorée**, appliquer au stade de la rosette.
CALIBER 400 (400 g/L)	4,25 L/ha	1,7 L/ac	• Contre la **barbarée vulgaire**, appliquer à l'automne.
COBUTOX 600 (600 g/L)	2,8 L/ha	1,12 L/ac	• Contre les **plantains**, appliquer avant la floraison.
EMBUTOX 625 (625 g/L)	2,75 L/ha	1,1 L/ac	• Contre la **patience crépue**, appliquer sur les plantules.
			• Suppression de la partie aérienne seulement des plantes suivantes : – **chardon des champs** : appliquer quand les chardons ont 15 cm de haut jusqu'au début du stade du bouton. – **liseron des champs** : appliquer vers la fin de l'été. – **pissenlit** : appliquer avant le stade du bouton. – **prêle** : appliquer quand les prêles ont 10–12 cm de haut.
			• **NE PAS** donner en pâturage ni récolter de fourrage dans l'année du traitement.
amitrole	0,038 à 0,106 kg/10 L		• Utiliser la dose inférieure contre le **pissenlit**, le **chardon des champs**, le **laiteron des champs**, le **cranson dravier**, l'**asclépiade**, l'**herbe à la puce** et la **linaire**.
AMITROL 240 (231 g/L)	0,165 à 0,46 L/10 L		• Utiliser la dose supérieure contre la **prêle** et l'**euphorbe feuillue**.
			• Faire des traitements localisés.
			• Le traitement doit mouiller la mauvaise herbe visée avant la floraison.
			• Éloigner les animaux des zones traitées pendant 6–8 mois.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dicamba BANVEL II (480 g/L)	0,6 kg/ha 1,25 L/ha	0,5 L/ac	• **Pour toutes les doses** : Les animaux de boucherie peuvent pâturer l'herbe traitée ou manger du foin traité 30 jours après l'application du dicamba sans restrictions à l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant 30 jours avant l'abattage. • Pour détruire la partie aérienne des **euphorbes feuillue et cyprès**, appliquer lorsque les euphorbes sont en croissance active. • Aucun délai d'attente n'est nécessaire entre le traitement et la récolte destinée au troupeau laitier ou le pâturage de celui-ci.
	1,01 kg/ha 2,1 L/ha	0,84 L/ac	• Appliquer lorsque la **séneçon** est en croissance active. • Après le traitement, attendre 7 jours avant de récolter le fourrage destiné au troupeau laitier ou de laisser celui-ci brouter le fourrage.
	1,1 kg/ha 2,29 L/ha	0,92 L/ac	• Contre la **verge d'or** : appliquer quand elle est en croissance active. • Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter le fourrage destiné au troupeau laitier ou de laisser celui-ci brouter le fourrage.
	1,2 kg/ha 2,5 L/ha	1 L/ac	• Contre le **chardon des champs** et le **liseron des champs** : traiter lorsque les chardons sont au stade bouton floral et le liseron en fleurs. • Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter le fourrage destiné au troupeau laitier ou de laisser celui-ci brouter le fourrage.
	2,212 kg/ha 4,6 L/ha	1,84 L/ac	• Contre le **salsifis majeur** : appliquer quand il est en croissance active. • Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter le fourrage destiné au troupeau laitier ou de laisser celui-ci brouter le fourrage.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	1,71 à 2,52 kg/ha 4,75 à 7 L/ha	1,9 à 2,8 L/ac	• Contre le **tussilage pas-d'âne** : faire des traitements localisés quand le tussilage a déployé ses feuilles. • Attendre que les zones traitées aient viré au brun avant de les laisser brouter.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	2,8 à 4,8 L/ac	• Contre la **tanaisie** : faire un traitement localisé lorsque la tanaisie est entre le stade bouton floral et la pleine floraison.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	1,71 à 4,32 kg/ha 4,75 à 12 L/ha	1,9 à 4,8 L/ac	• Contre le **chardon des champs**, le **liseron des champs** et l'**asclépiade**. • Toujours utiliser la dose supérieure contre l'asclépiade. • Faire un traitement localisé sur le chardon et l'asclépiade entre le stade bouton floral et la pleine floraison, et sur le liseron en fleurs. • Attendre que les zones traitées aient viré au brun avant de les laisser brouter.
MCPA* MCPA (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	0,88 L/ac	• Contre la **renoncule**, faire deux traitements, l'un en juin, l'autre au début de septembre. • Après le traitement, attendre 7 jours pour faire paître les animaux.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MCPB/MCPA	1,7 kg/ha		• Supprime uniquement la partie aérienne des mauvaises herbes. • **Chardon des champs** : Traiter à partir du moment où il a 15 cm de haut jusqu'au début du stade du bouton. • **Patience crépue**, **plantains** et **laiteron des champs** : Traiter au stade de la rosette. • **Renoncule** et **liseron des champs** : Appliquer au printemps. • **Prêle** : Traiter quand elle a 15 cm de haut. • Ce traitement est passablement sûr pour les légumineuses. • Appliquer TOPSIDE après que les cultures ont été pâturées ou récoltées et à un stade où les mauvaises herbes y sont sensibles. • **NE PAS** appliquer TOPSIDE ni TROPOTOX PLUS dans moins de 150 L d'eau/ha (60 L/ac). • **NE PAS** appliquer CLOVITOX PLUS dans moins de 175 L d'eau/ha (70 L/ac). • **NE PAS** appliquer CLOVITOX PLUS lorsque les températures dépassent 27 °C. • En ce qui concerne CLOVITOX PLUS et TOPSIDE : – **NE PAS** appliquer s'il y a sécheresse. – **NE PAS** donner en pâturage ni récolter de fourrage dans l'année du traitement.
CLOVITOX PLUS (400 g/L)	4,25 L/ha	1,7 L/ac	
TROPOTOX PLUS (400 g/L)	4,25 L/ha	1,7 L/ac	
TOPSIDE (400 g/L)	4,25 L/ha	1,7 L/ac	

11. SOYA

Remarques : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. Les cotes de tolérance de la culture sont les suivantes : E — Excellente, B — Bonne, P — Passable, M — Médiocre. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 11-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE SOYA

	GRAMINÉES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES											VIVACES							
NOM COMMERCIAL	pied-de-coq[a]	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire[a]	panic millet	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc[a]	moutardes, sysimbres, vélars[a]	morelles annuelles[b]	amarantes[a,b]	herbe à poux[a,b]	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	TOLÉRANCE DU SOYA
anti-graminées radiculaires																											
AXIOM	9	9	8	8	9	9	9	4	2	2	0	8	8	9	8	9	7	7	6	2	0	0	7	0	0	0	G
DUAL II MAGNUM	9	9	8	8	9	9	9	4	2	2	0	2	7	2	8	8	4	3	2	0	0	0	8	0	0	0	G
FRONTIER	9	9	8	8	9	9	9	4	2	2	0	2	7	2	8	8	4	3	2	0	0	0	8	0	0	0	G
TREFLAN, BONANZA, RIVAL	9	9	8	9	9	9	9	6	5	2	0	2	8	2	2	8	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	G
anti-dicotylédones radiculaires																											
LORON	5	5	5	5	5	5	5	5	8	5	5	9	9	9	7	9	8	6	6	2	2	2	2	2	2	2	G
SENCOR	7	6	7	5	5	5	8	3	7	7	5	9	9	9	3	9	8	7	7	2	2	2	2	2	2	2	G
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																											
BOUNDARY	9	9	8	8	9	9	9	5	7	7	5	9	9	9	8	9	7	7	7	2	2	2	8	2	2	2	G
BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	9	9	8	8	9	9	9	6	7	7	9	9	9	9	9	9	8	7	9	2	8	2	8	0	3	4	E
CONQUEST[1]	8	7	7	9	9	9	8	7	8	8	2	9	9	9	9	9	9	6	9	2	2	2	7	6	2	2	G

[a] La dose supérieure ou une répétition du traitement sont nécessaires pour donner ce degré d'efficacité.
[b] Il existe des biotypes résistants au groupe 2.
[c] Il existe des biotypes résistants au groupe 5 (triazines).
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur la graine de soya certifiée appelée « Roundup Ready ». Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète des produits homologués.

TABLEAU 11-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE SOYA (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES												VIVACES							TOLÉRANCE DU SOYA
	pied-de-coq[a]	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire[a]	panic millet	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc[a]	moutardes, sysimbres, vélars[a]	morelles annuelles[b]	amarantes[a,b]	herbe à poux[a,b]	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
FIRSTRATE	0	0	0	0	0	0	0	0	?	9	9	?	9	?	2	9	9	9	9	?	?	?	?	2	6	?	E
PURSUIT	8	7	7	9	9	9	8	7	8	7	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	E
VALOR	9	9	9	9	9	9	9	8	8	7	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	E
mélanges en cuve d'herbicides radiculaires																											
AXIOM + LOROX	9	9	8	8	9	9	9	5	8	5	5	9	9	9	8	9	8	7	6	2	2	2	7	2	2	2	G
AXIOM + SENCOR	9	9	8	8	9	9	9	5	7	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	7	2	2	2	G
AXIOM + SENCOR + LOROX	9	9	8	8	9	9	9	5	8	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	7	2	2	2	G
AXIOM + PURSUIT	9	9	8	8	9	9	9	7	8	7	2	9	9	9	9	9	8	7	9	2	2	2	7	6	2	2	G
DUAL + LOROX + SENCOR	9	9	8	8	9	9	9	5	8	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	8	2	2	2	G
DUAL II MAGNUM + LOROX	9	9	8	8	9	9	9	5	8	5	5	9	9	9	8	9	8	6	6	2	2	2	8	2	2	2	G
DUAL II MAGNUM + SENCOR	9	9	8	8	9	9	9	5	7	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	8	2	2	2	G
DUAL II MAGNUM + PURSUIT	9	9	8	8	9	9	9	7	8	7	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	8	6	2	2	G
FRONTIER + LOROX	9	9	8	8	9	9	9	5	8	5	5	9	9	9	8	9	8	6	6	2	2	2	8	2	2	2	G
FRONTIER + SENCOR	9	9	8	8	9	9	9	5	7	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	8	2	2	2	G
FRONTIER + LOROX + SENCOR	9	9	8	8	9	9	9	5	8	7	5	9	9	9	8	9	8	7	7	2	2	2	8	2	2	2	G
FRONTIER + PURSUIT	9	9	8	9	9	9	9	7	8	7	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	8	6	2	2	G
PURSUIT + SENCOR	8	7	7	9	9	9	8	5	8	7	5	9	9	9	9	9	8	7	9	2	2	2	7	6	2	2	G
PURSUIT + LOROX	8	7	7	9	9	9	8	7	8	7	5	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	G
PURSUIT + FIRSTRATE	8	7	7	9	9	9	8	7	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	2	2	2	7	6	2	2	E
PURSUIT + TREFLAN, BONANZA, RIVAL	9	9	8	9	9	9	9	7	8	7	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	6	2	2	G
TREFLAN, BONANZA, RIVAL + SENCOR	9	9	8	9	9	9	9	6	7	7	5	9	9	9	3	9	8	7	8	2	2	2	2	2	2	2	G

[a] La dose supérieure ou une répétition du traitement sont nécessaires pour donner ce degré d'efficacité.
[b] Il existe des biotypes résistants au groupe 2.
[c] Il existe des biotypes résistants au groupe 5 (triazines).
[d] Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[e] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[f] N'utiliser que sur la graine de soya certifiée appelée « Roundup Ready ». Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète des produits homologués.

TABLEAU 11-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE SOYA (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES												VIVACES							TOLÉRANCE DU SOYA
	pied-de-coq[a]	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire[a]	panic millet	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc[a]	moutardes, sysimbres, vélars[a]	morelles annuelles[b]	amarantes[a,b]	herbe à poux[a,b]	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
anti-graminées de postlevée																												
ASSURE II	9	8	9	9	9	8	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0		E
EXCEL SUPER	9	8	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0		E
HOE GRASS	8	5	8	8	9	8	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		E
POAST ULTRA	9	8	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0		E
SELECT	9	8	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0		E
VENTURE L	9	8	9	8	8	8	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0		E
anti-dicotylédones de postlevée																												
BASAGRAN, BASAGRAN FORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	5	9	7	9	7	7	8	6	9	5	2	2	8	0	5	7		G
BLAZER	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	2	8	7	9	8	9	9	7	7	7	6	5	2	2	6	6		I
CLASSIC	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	8	8	3	9	3	9	8	8	8	2	2	8	8	2	8	4		G
FIRSTRATE	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	9	?	2	9	2	2	9	9	9	?	2	?	?	2	7	7		E
PINNACLE	0	0	0	0	0	0	0	0	?	5	2	8	9	8	3	9	5	2	8	2	2	2	2	2	2	2		G
REFLEX	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	2	8	6	9	8	9	9	7	6	3	6	2	?	0	5	3		G
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																												
PURSUIT	9	8	6	9	9	9	9	7	8	8	2	9	8	9	9	9	8	6	9	2	2	2	7	2	2	2		G
PURSUIT + FIRSTRATE	9	8	6	9	9	9	9	7	8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	2	2	?	7	2	?	?		G
CLEAN SWEEP[1]	9	8	6	9	9	9	9	7	8	9	5	9	8	9	9	9	8	6	9	5	2	2	8	2	5	7		G
MERIDIAN PLUS[2]	8	6	8	9	9	8	9	?	?	7	5	9	8	9	9	9	8	6	9	?	?	?	8	5	5	?		G
VIPER[2]	8	6	8	8	8	8	9	?	9	?	4	9	8	9	9	9	9	7	8	?	5	?	?	5	8	?		G
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — uniquement pour les cultivars tolérant les herbicides																												
CLASSIC + ROUNDUP[3]	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	9	9	9	9	9	8	9	7/8	5	8	8	9	8	9		E[3]
glyphosate[3]	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	9	9	9	9	9	8	9	7/8	5	8	8	9	8	9		E[3]

[a] La dose supérieure ou une répétition du traitement sont nécessaires pour donner ce degré d'efficacité.
[b] Il existe des biotypes résistants au groupe 5 (triazines).
[c] Il existe des biotypes résistants au groupe 2.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[2] N'utiliser que sur la graine de soya certifiée appelée « Roundup Ready ». Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète des produits homologués.

TABLEAU 11-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE SOYA (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES								DICOTYLÉDONES ANNUELLES											VIVACES							TOLÉRANCE DU SOYA
	pied-de-coq[a]	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire[a]	panic millet	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc[a]	moutardes, sysimbres, vélars[a]	morelles annuelles[b]	amarantes[a,b]	herbe à poux[a,b]	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
mélanges en cuve d'herbicides de postlevée																											
ASSURE II + BASAGRAN FORTE + PINNACLE	9	8	9	9	9	8	9	9	–	9	5	9	9	9	–	9	8	6	9	6	2	2	8	9	5	7	G
ASSURE II + PINNACLE	9	8	9	9	9	8	9	9	2	5	2	8	9	8	3	9	5	2	8	2	2	2	2	9	2	2	G
BLAZER + BASAGRAN FORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	–	9	5	9	8	9	8	9	9	6	9	7	6	5	8	2	6	7	F
EXCEL SUPER + BASAGRAN FORTE	9	8	9	9	9	9	9	9	–	9	5	9	8	9	–	7	8	6	9	6	2	2	8	4	5	7	G
EXCEL SUPER + BASAGRAN FORTE + PINNACLE	9	8	9	9	9	9	9	9	–	9	5	9	9	9	–	9	8	6	9	6	2	2	8	4	5	7	G
EXCEL SUPER + PINNACLE	9	8	9	9	9	9	9	9	2	5	2	8	9	8	3	9	5	2	8	2	2	2	2	4	2	2	G
PINNACLE + BASAGRAN FORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	–	9	5	9	8	9	–	7	8	6	9	6	2	2	8	1	5	7	G
PINNACLE + REFLEX	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	2	8	9	9	8	9	9	7	8	?	?	?	?	?	?	?	G
PURSUIT + REFLEX	9	8	6	9	9	9	9	7	8	8	2	9	8	9	9	9	8	7	9	2	2	2	7	2	2	2	G
VENTUREL + BASAGRAN	9	8	9	8	8	8	9	8	–	9	5	9	8	9	–	7	8	6	9	6	2	2	8	9	5	7	G

[a] La dose supérieure ou une répétition du traitement sont nécessaires pour donner ce degré d'efficacité.
[b] Il existe des biotypes résistants au groupe 5 (triazines).
[c] Il existe des biotypes résistants au groupe 2.
[d] Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[e] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.
[f] N'utiliser que sur la graine de soya certifiée appelée « Roundup Ready ». Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète des produits homologués.

SOYA

Sauf indication contraire, Appliquer tous les traitements à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

Tout l'équipement ayant été utilisé pour appliquer le DICAMBA (BANVEL II), 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, MCPB/MCPA, ou les herbicides du même type, doit être nettoyé à fond immédiatement après usage, et également avant de traiter le soya. Voir la section *Nettoyage du pulvérisateur*, p. 12.

Système de désherbage total intégré — Bien que les herbicides aient leur efficacité, on a intérêt à appliquer toutes les méthodes de lutte pour obtenir le meilleur résultat possible : rotation des cultures, diversification des herbicides, passage d'une houe rotative, d'une herse ou d'un cultivateur, afin de tuer les jeunes mauvaises herbes et de les empêcher de proliférer. Voir le chapitre 9, p. 128 pour plus de détails sur chacune de ces méthodes.

Résidus de triazines — Lorsque le soya suit une culture de maïs désherbée avec des triazines comme l'atrazine ou la simazine et que des résidus de triazines persistent, ceux-ci peuvent réagir avec les herbicides utilisés dans le soya et nuire par conséquent à cette culture. Ce cas peut se produire par exemple, avec les herbicides homologués pour le soya qui sont à base de triazines comme la métribuzine (SENCOR) ou, quoique dans une moindre mesure, avec les herbicides à base d'urée substituée (LOROX). Les herbicides à base d'urée substituée sont,

à cet égard, moins redoutables. Les risques de dommages au soya sont plus grands lorsque les conditions climatiques sont défavorables, dans les régions où la saison de végétation est plus courte et/ou sur les sols à pH élevé. Il ne faut pas confondre les dommages causés par le froid avec ceux causés par les herbicides. Voir *Notes sur les résidus d'atrazine et de simazine dans le sol*, p. 137.

Mauvaises herbes résistantes – On a découvert que des biotypes d'un certain nombre de mauvaises herbes sont résistants aux herbicides du groupe 5 (triazines) et du groupe 2. Voir la section *Gestion des mauvaises herbes résistantes aux herbicides*, p. 3, pour connaître les stratégies de gestion et de lutte préconisées.

Mauvaises herbes particulières – Pour obtenir des informations sur des mauvaises herbes en particulier, voir le tableau 11–1, p. 184, puis revenir à la section correspondante dans ce chapitre pour connaître le traitement chimique.

Tolérance de la culture – Certains cultivars de soya sont sensibles à la métribuzine. Consulter la brochure du MAAO, *Ontario Soybean Crop Performance Trials*, commande n° 802.

Aperçu des traitements radiculaires :

- **Présemis (PP)** — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain*, p. 86.

- **Incorporation en présemis (IPS)** — Sauf indications contraires, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

- **Prélevée (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

- **Postlevée (POST)** — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Destruction chimique et désherbage résiduaire			
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76–1 kg/ha 1,12–1,47 kg/ha	 1 L/ac 0,45–0,59 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • La maîtrise du chiendent que procure normalement ROUNDUP peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76–0,86 kg/ha 1,12–1,26 kg/ha 0,075 kg/ha 0,310 L/ha	 1 L/ac 0,45–0,5 kg/ac 0,125 L/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77). • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • La maîtrise du chiendent que procure normalement ROUNDUP peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus linuron LOROX DF (50 DF)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76–0,86 kg/ha 1,12–1,26 kg/ha 1,0–1,15 kg/ha 2,0–2,3 kg/ha	 1 L/ac 0,45–0,5 kg/ac 0,81–0,92 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • La maîtrise du chiendent que procure normalement ROUNDUP peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75WG)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76–0,86 kg/ha 1,12–1,26 kg/ha 0,49–0,62 kg/ha 0,65–0,83 kg/ha	 1 L/ac 0,45–0,5 kg/ac 0,26–0,33 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • La maîtrise du chiendent que procure normalement ROUNDUP peut être réduite avec ce mélange en cuve.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75WG) plus linuron LOROX DF (50 DF)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 0,76–0,86 kg/ha 1,12–1,26 kg/ha 0,45–0,49 kg/ha 0,6–0,65 kg/ha 0,85–1 kg/ha 1,7–2 kg/ha	 1 L/ac 0,45–0,5 kg/ac 0,24–0,26 kg/ac 0,69–0,8 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • La maîtrise du chiendent que procure normalement ROUNDUP peut être réduite avec ce mélange en cuve.
glyphosate ROUNDUP (360 g/L) plus flumetsulam/s-métolachlore BROADSTRIKE DUAL MAGNUM (924,7 g/L)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 1,44 kg/ha 1,56 L/ha	 1 L/ac 0,624 L/ac	• Appliquer en PP. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
glyphosate glyphosate** (360 g/L) imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,836 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 0,1 kg/ha 0,42 L/ha	 0,94 à 1 L/ac 0,168 L/ac	• Appliquer en PP. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus cloransulam-méthyl FIRST RATE (84 WG)	0,89 kg/ha 2,5 L/ha 75 g/ha 0,312 L/ha 17,5 g/ha 20,8 g/ha	 1 L/ac 0,125 L/ac 8,5 g/ac	• Appliquer en PP. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
glyphosate TOUCHDOWN iQ (360 g/L) métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	0,445 à 0,89 kg/ha 1,25 à 2,5 L/ha 0,56 à 1,12 kg/ha 0,75 à 1,5 kg/ha	 0,5 à 1 L/ac 0,3 à 0,6 kg/ac	• Appliquer en PP jusqu'à 30 jours avant les semis, ou avant la levée de la culture. • **NE PAS** appliquer sur les cultivars sensibles à la métribuzine.
glyphosate glyphosate** (360 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,836 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha 0,5 à 1,09 kg/ha 0,67 à 1,45 kg/ha 0,075 à 0,1 kg/ha 0,312 à 0,420 L/ha	 0,94 à 1 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac 0,27 à 0,58 kg/ac 0,125 à 0,168 L/ac	• Appliquer avant la levée de la culture. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate *glyphosate*[MD] (360 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	0,84 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha	 0,94 à 1 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac	• Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • Utiliser la dose supérieure de glyphosate pour combattre les mauvaises herbes vivaces. • Appliquer dans 200 L d'eau/ha (80 L/ac).
glyphosate *glyphosate*[MD] (360 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine SENCOR 75DF	0,84 à 0,89 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha 0,5 à 1,1 kg 0,67 à 1,45 kg	 0,94 à 1 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac 0,27 à 0,59 kg/ac	• Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • Utiliser la dose supérieure de glyphosate pour combattre les mauvaises herbes vivaces. • Appliquer dans 200 L d'eau/ha (80 L/ac). • **NE PAS** appliquer sur un sol à texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	 1,1 à 1,6 L/ac 0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le soya est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le soya. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER si l'infestation est forte.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,55 à 1,1 kg/ha 2,75 à 5,5 L/ha 0,1 kg/ha 0,42 L/ha	 1,1 à 2,2 L/ac 0,168 L/ac	• Appliquer en PP. • Voir les instructions sur le GRAMOXONE sous *Présemis – Préparation du terrain*, p. 96. Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus linuron LOROX L 480 (480 g/L) ou LOROX DF (50DF)	0,5 kg/ha 2,5 L/ha 0,9 à 1,1 kg 1,9 à 2,3 L/ha 1,8 à 2,2 kg/ha	 1 L/ac 1 à 1,8 L/ac 1 à 1,8 kg/ac	• Appliquer en PRÉ, mais au plus tard 3 jours avant la levée de la culture. • Voir les instructions sur le GRAMOXONE sous *Présemis – Préparation du terrain*, p. 96. • **NE PAS** utiliser sur les sables (moins de 2–3 % de matière organique). • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	0,5 kg/ha 2,5 L/ha 0,56 à 1,12 kg/ha 0,75 à 1,5 kg/ha	 1 L/ac 0,3 à 0,6 kg/ac	• Appliquer en PRÉ, mais au plus tard 3 jours avant la levée de la culture. • Voir les instructions sur le GRAMOXONE sous *Présemis – Préparation du terrain*, p. 96. • **NE PAS** appliquer sur un sol à texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha	 1,1 à 1,6 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le soya est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le soya. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus linuron LOROX L (480 g/L) ou LOROX DF (50DF)	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha 0,9 à 1,1 kg 1,9 à 2,3 L/ha 1,8 à 2,2 kg/ha	 1,1 à 1,6 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac 1 à 1,8 L/ac 1 à 1,8 kg/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le soya est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le soya. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • **NE PAS** utiliser sur les sables (moins de 2–3 % de matière organique). • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • Utiliser la dose supérieure de linuron sur les terres noires et les sols argileux.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus s-métolachlore DUAL MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine SENCOR 75DF	0,55 à 0,8 kg/ha 2,75 à 4 L/ha 1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha 0,56 à 1,2 kg/ha 0,75 à 1,5 kg/ha	 1,1 à 1,6 L/ac 0,46 à 0,7 L/ac 0,3 à 0,6 kg/ac	• Appliquer au moins 3 jours avant la levée de la culture. • Certaines espèces de vivaces (luzerne, brome et dactyle pelotonné) peuvent échapper au traitement. • Il y aurait lieu d'envisager des traitements subséquents lorsque le soya est parvenu au stade où des traitements herbicides sont recommandés dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol dans le soya. • Appliquer dans 200–250 L d'eau/ha (80–100 L/ac). • Utiliser la dose supérieure de DUAL MAGNUM si l'infestation est forte. • **NE PAS** appliquer sur un sol à texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
Anti-graminées radiculaires			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha	 0,44 à 0,56 L/ac	• Appliquer en PP, par IPS ou en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure de FRONTIER pour lutter contre la morelle et l'amarante (en PRÉ ou par IPS uniquement). • FRONTIER appliqué par IPS assure la maîtrise du souchet. • La dose minimale pour les traitements par IPS est de 0,5 L/ac.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF)	0,57 à 1 kg/ha 0,84 à 1,47 kg/ha	 0,34 à 0,59 kg/ac	• Appliquer par IPS (jusqu'à 7 jours avant le semis, en PP à la SURFACE (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • La profondeur d'incorporation ne doit pas dépasser 10 cm. • Semer à au moins 4 cm de profondeur. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,05 à 1,6 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha	 0,46 à 0,7 L/ac	• Appliquer en PP, avec ou sans incorporation, ou en PRÉ. • Le DUAL II MAGNUM maîtrise le souchet comestible lorsqu'il est appliqué par IPS. • L'efficacité du DUAL II MAGNUM contre la morelle est optimale si l'application se fait en PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM si l'infestation est forte. • La profondeur d'incorporation ne doit pas dépasser 10 cm.
trifluraline TREFLAN (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,92 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. • Incorporer une première fois aussitôt que possible après l'application (au plus tard au cours des 8–24 heures qui suivent. Le deuxième passage peut se faire n'importe quand avant le semis.
Anti-dicotylédones radiculaires			
cloransulam-méthyl FIRSTRATE (84 WG)	35 g/ha 41,7 g/ha	 17 g/ac	• Appliquer en PRÉ. • Appliquer dans le cadre d'un système traditionnel de travail du sol et dans un système de conservation du sol. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir tableau 4–3, p. 77).
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON L (480 g/L)	1,13 à 2,25 kg/ha 2,26 à 4,5 kg/ha 2,25 à 4,5 L/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac 0,9 à 1,8 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur les sables (moins de 2–3 % de matière organique). • Semer à au moins 4 cm de profondeur. • S'il pleut beaucoup ou s'il fait mauvais, la culture peut subir des dégâts temporaires. • Utiliser les doses supérieures sur les sols organiques et les sols argileux. • LOROX DF peut être appliqué comme mélange en cuve de présemis si on en réduit la dose (0,68–0,8 kg/ha) (voir la rubrique *Possibilités de mélanges en cuve d'herbicides radiculaires*, p. 196).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	0,56 à 1,12 kg/ha 0,75 à 1,5 kg/ha	0,3 à 0,6 kg/ac	• Appliquer en PP, par IPS ou en PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Utiliser la dose recommandée pour chaque type de sol (voir l'étiquette), sous peine d'endommager la culture. • S'il pleut beaucoup ou s'il fait mauvais, la culture peut subir des dégâts temporaires. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • Pour les applications en PP : – appliquer au plus tard 30 jours avant le semis; – utiliser la dose supérieure si l'infestation est forte et si le sol est riche en matière organique (plus de 4 %) ou riche en argile; – si les mauvaises herbes ont plus de 4 cm de haut, faire un mélange en cuve avec du glyphosate. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
flumetsulam/métolachlore BROADSTRIKE DUAL MAGNUM (924,7 g/L)	1,44 kg/ha 1,56 L/ha	0,624 L/ac	• Appliquer en PP, avec ou sans incorporation, ou en PRÉ. Pour les traitements par IPS, régler le matériel pour qu'il travaille à 5–8 cm de profondeur. • Pour les traitements de présemis dans les systèmes de travail réduit du sol ou de semis direct, faire le traitement jusqu'à 21 jours avant le semis. • **NE PAS** appliquer sur les sols qui présentent un pH supérieur à 7,8 et une teneur en matière organique inférieure à 2 %. • **NE PAS** appliquer sur des sols qui renferment plus de 5 % de matière organique. • Une pluie humectant le sol jusqu'à une profondeur de 5 cm est nécessaire dans les 7–10 jours suivant le traitement pour donner une efficacité optimale. • Sous forme de suspension concentrée, le produit se sépare en deux phases avec le temps. Bien agiter le contenant avant l'emploi. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,075 à 0,1 kg/ha 0,312 à 0,42 L/ha	0,125 à 0,168 L/ac	• Appliquer en PP, avec ou sans incorporation, ou en PRÉ. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77). • Ajouter un surfactant non ionique et un engrais liquide en présence de mauvaises herbes levées au moment de l'application. • PP : – appliquer PURSUIT à raison de 0,168 L/ac; – appliquer jusqu'à 30 jours avant les semis; – dans le système de travail réduit du sol, il est conseillé de travailler le sol une seule fois après l'application pour préparer le lit de semence, en prenant soin de régler la machinerie à moins de 10 cm de profondeur et de ne pas ramener de sol non traité à la surface. • IPS : appliquer PURSUIT à raison de 0,125 L/ac. • PRÉ : utiliser un mélange en cuve en cas de forte infestation d'herbe à poux et de pied-de-coq. • IPS : un mélange en cuve peut être nécessaire en cas de forte infestation par le chénopode blanc, l'herbe à poux ou le pied-de-coq. • **NE PAS** incorporer ce produit en PP 2 années de suite dans le même champ. • Ne pas utiliser plus d'une fois par saison.
imazéthapyr + métribuzine CONQUEST [1] (CONQUEST B [70 SG] + CONQUEST A [75 WG])	0,075 + 0,425 kg/ha 0,107 kg/ha + 0,567 kg/ha	 0,043 kg/ac + 0,23 kg/ac	• Appliquer en PRÉ ou par IPS. • Convient aux sols à texture moyenne et lourde. • Voir sous PURSUIT pour plus de détails. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce
s-métolachlore + métribuzine BOUNDARY [1] (DUAL MAGNUM SOYBEAN + SENCOR DF SOYBEAN)	1,05 à 1,60 kg/ha + 0,43 à 0,653 kg/ha 1,15 à 1,75 L/ha + 0,575 à 0,87 kg/ha	 0,46 à 0,7 L/ac + 0,233 à 0,53 kg/ac	• Appliquer en PP ou en PRÉ. • Si le traitement est fait en PP, le mélange en cuve peut comprendre du glyphosate pour maîtriser les mauvaises herbes levées. • **NE PAS** appliquer sur les sols à texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ne pas appliquer sur les cultivars sensibles à la métribuzine. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore + métribuzine BOUNDARY[1] (DUAL MAGNUM SOYBEAN + SENCOR DF SOYBEAN) plus linuron LOROX DF ou LOROX L	1,05 à 1,60 kg/ha + 0,43 à 0,653 kg/ha 1,15 à 1,33 L/ha + 0,565 à 0,665 kg/ha 0,84 à 0,96 kg/ha 1,7 à 2 kg/ha 1,75 à 2 L/ha	 0,46 à 0,55 L/ac + 0,23 à 0,27 kg/ac 0,688 à 0,81 kg/ac 0,71 à 0,81 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Ne pas appliquer sur les cultivars sensibles à la métribuzine. • **NE PAS** appliquer sur les sols à texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
imazéthapyr/pendiméthaline VALOR ([1:14,5] 342 g/L)	1,165 kg/ha 3,4 L/ha	 1,36 L/ac	• Appliquer par IPS. • Laisser s'écouler 24 heures entre les applications. • Voir sous PURSUIT pour plus de détails. • Voir le tableau 4–3, p. 77 pour les restrictions relatives aux cultures comprises dans la rotation.
Possibilités de mélanges en cuve d'herbicides radiculaires			
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,075 à 0,1 kg/ha 0,312 à 0,42 L/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,125 à 0,168 L/ac	• Appliquer en PRÉ.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus linuron LOROX DF (50 DF)	1 à 1,25 kg/ha 1,11 à 1,4 L/ha 0,91 à 1,15 kg/ha 1,9 à 2,3 kg/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,76 à 0,92 kg/ac	• Appliquer en PRÉ.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) ou plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	1,125 à 1,25 kg/ha 1,25 à 1,4 L/ha 0,4 à 0,502 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha	 0,5 à 0,56 L/ac 0,22 à 0,3 kg/ac	• Appliquer par IPS. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,41 à 0,566 kg/ha 0,54 à 0,75 kg/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,22 à 0,3 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
diméthénamide FRONTIER (900 g/L) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus linuron LOROX DF (50 DF)	1 à 1,25 kg/ha 1,1 à 1,4 L/ha 0,36 à 0,56 kg/ha 0,48 à 0,75 kg/ha 0,7 à 1 kg/ha 1,4 à 2 kg/ha	 0,44 à 0,56 L/ac 0,19 à 0,3 kg/ac 0,56 à 0,8 kg/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
flufénacet/métribuzine AXIOM plus imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,57 à 0,85 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 0,075 kg/ha 0,310 L/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,125 L/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77). • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*.
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus linuron LOROX DF (50 DF)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 0,85 à 1,15 kg/ha 1,7 à 2,3 kg/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,68 à 0,92 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*.
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 0,375 à 0,62 kg/ha 0,5 à 0,83 kg/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,2 à 0,33 kg/ac	• Appliquer par IPS sol (jusqu'à 7 jours avant le semis), en PP à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*.
flufénacet/métribuzine AXIOM (68 DF) plus métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus linuron LOROX DF (50 DF)	0,57 à 0,86 kg/ha 0,84 à 1,26 kg/ha 0,375 à 0,49 kg/ha 0,5 à 0,65 kg/ha 0,7 à 1 kg/ha 1,4 à 2 kg/ha	 0,34 à 0,5 kg/ac 0,2 à 0,26 kg/ac 0,56 à 0,8 kg/ac	• Appliquer en PP à la SURFACE du sol (jusqu'à 7 jours avant le semis) ou en PRÉ. • Semer le soya à au moins 4 cm de profondeur. • **NE PAS** appliquer sur des sols de texture grossière renfermant moins de 2 % de matière organique. • Ajuster la dose en fonction de la texture du sol, selon les indications portées par l'étiquette. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars sensibles à la métribuzine. Voir la brochure *Ontario Soybean Crop Performance Trials*.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus cloransulam-méthyl FIRST RATE (84 WG)	75 g/ha 0,312 L/ha 17,5 g/ha 20,8 g/ha	 0,125 L/ac 8,5 g/ac	• Appliquer en PRÉ.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
imazéthapyr	0,075 à 0,1 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
PURSUIT (240 g/L)	0,312 à 0,42 L/ha	0,125 à 0,168 L/ac	
plus linuron	0,85 à 1,15 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,7 à 2,3 kg/ha	0,68 à 0,92 kg/ac	
LOROX L (480 g/L)	1,77 à 2,39 L/ha	0,71 à 0,96 L/ac	
imazéthapyr	0,075 à 0,1 kg/ha		• Appliquer par IPS ou en PRÉ.
PURSUIT (240 g/L)	0,31 à 0,42 L/ha	0,125 à 0,168 L/ac	• Pour les applications en PP, la dose maximale de SENCOR est de 1,3 kg/ha.
plus métribuzine	0,4 à 1,13 kg/ha		• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,53 à 1,5 kg/ha	0,21 à 0,6 kg/ac	
métribuzine	0,42 à 0,55 kg/ha		• Appliquer en PP.
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,56 à 0,73 kg/ha	0,22 à 0,29 kg/ac	• NE PAS appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus linuron	0,85 à 1 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,7 à 2 kg/ha	0,68 à 0,8 kg/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,60 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus métribuzine	0,35 à 0,5 kg/ha		
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,47 à 0,67 kg/ha	0,19 à 0,27 kg/ac	
plus linuron	0,7 à 1 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,4 à 2 kg/ha	0,56 à 0,8 kg/ac	
LOROX L (480 g/L)	1,5 à 2,08 L/ha	0,6 à 0,83 L/ac	
métribuzine	0,33 à 0,75 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,44 à 1 kg/ha	0,18 à 0,4 kg/ac	
plus linuron	0,5 à 1,2 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1 à 2,4 kg/ha	0,4 à 0,96 kg/ac	
LOROX L (480 g/L)	1,04 à 2,5 L/ha	0,42 à 1 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PP ou en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• Pour les traitements par IPS, la dose maximale de PURSUIT est de 0,312 L/ha.
plus imazéthapyr	0,075 à 0,1 kg/ha		
PURSUIT (240 g/L)	0,312 à 0,42 L/ha	0,125 à 0,168 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	
plus linuron	0,85 à 1,15 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,7 à 2,3 kg/ha	0,68 à 0,92 kg/ac	
LOROX L (480 g/L)	1,77 à 2,39 kg/ha	0,71 à 0,96 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PRÉ.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus métribuzine	0,41 à 1,13 kg/ha		
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,55 à 1,5 kg/ha	0,22 à 0,6 kg/ac	

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,6 kg/ha		• Appliquer par IPS.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus métribuzine	0,42 à 0,48 kg/ha		
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,56 à 0,64 kg/ha	0,22 à 0,26 kg/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,6 kg/ha		• Appliquer en PP.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus métribuzine	0,5 à 1,09 kg/ha		• L'ajout des additifs suivants peut renforcer l'efficacité du traitement contre les petites mauvaises herbes annuelles levées :
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,67 à 1,45 kg/ha	0,27 à 0,58 kg/ac	– huile, 28-0-0 ou 10-34-0 à raison de 50 L/1000 L; – concentré d'huile à raison de 10 L/1000 L; – surfactant non ionique à raison de 1 L/1000 L.
s-métolachlore/benoxacor	1,05 à 1,60 kg/ha		• Appliquer en PP.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,15 à 1,75 L/ha	0,46 à 0,7 L/ac	• Le glyphosate (1,25–2,5 L/ha [0,5–1 L/ac]) est nécessaire pour maîtriser les mauvaises herbes plus hautes que 4 cm et celles qui affichent une tolérance inhérente aux autres herbicides utilisés dans ces traitements.
plus métribuzine	0,42 à 0,55 kg/ha		
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,56 à 0,73 kg/ha	0,22 à 0,29 kg/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
plus linuron	0,85 à 1 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,7 à 2 kg/ha	0,68 à 0,8 kg/ac	
trifluraline	0,6 à 1,155 kg/ha		• Appliquer par IPS.
TREFLAN (480 g/L)	1,25 à 2,4 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac	
RIVAL (500 g/L)	1,2 à 2,3 L/ha	0,48 à 0,92 L/ac	
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	
plus imazéthapyr	0,075 kg/ha		
PURSUIT (240 g/L)	0,312 L/ha	0,125 L/ac	
trifluraline	0,6 à 1,155 kg/ha		• Appliquer PAR IPS.
TREFLAN EC (480 g/L)	1,25 à 2,4 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des cultivars sensibles à la métribuzine.
RIVAL (500 g/L)	1,2 à 2,3 L/ha	0,48 à 0,92 L/ac	
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	
plus métribuzine	0,42 à 0,55 kg/ha		
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,56 à 0,73 kg/ha	0,22 à 0,29 kg/ac	
Anti-graminées de postlevée			
cléthodime	0,03 à 0,09 kg/ha		• Le soya est tolérant à tous les stades de sa croissance.
SELECT (240 g/L)	0,125 à 0,375 L/ha	0,05 à 0,15 L/ac	• Appliquer lorsque les graminées annuelles et les céréales spontanées ont de 2 à 6 feuilles.
plus surfactant			• Utiliser la dose supérieure contre le chiendent. Appliquer sur le chiendent ayant de 2 à 5 feuilles.
AMIGO	5 à 10 L/1000 L	5 à 10 L/1000 L	• Ajouter le surfactant AMIGO à raison de 5 L/1000 L de solution, pour la dose inférieure d'herbicide, et à raison de 10 L/1000 L de solution, pour la dose supérieure destinée à contrer le chiendent.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	1,4 L/ac	• Appliquer lorsque les graminées annuelles possèdent de 1 à 4 feuilles (le stade 2–3 feuilles est le stade optimal). • **NE PAS** mélanger avec d'autres herbicides de postlevée car le HOE-GRASS sera inactivé. • Il faut appliquer les autres herbicides de postlevée au moins 4 jours avant ou après le HOE-GRASS. La digitaire échappe souvent à ce traitement.
fenoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	0,27 L/ac	• Appliquer sur les graminées annuelles levées en croissance active qui possèdent 1–6 feuilles, quand la culture est assez petite pour que le traitement atteigne toutes les mauvaises herbes. • Une deuxième application peut être nécessaire pour maîtriser les graminées qui lèvent plus tard.
fluazifop-P-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 kg/ha 0,6 L/ha	0,243 L/ac	• Appliquer au stade 2–5 feuilles du maïs spontané.
fluazifop-P-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,125 à 0,25 kg/ha 1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer au stade 2–4 feuilles des graminées annuelles et au stade 3–5 feuilles du chiendent ou de la muhlenbergie feuillée. Utiliser la dose de 2 L de VENTURE/ha pour combattre la muhlenbergie feuillée.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,072 kg/ha 0,38 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L	0,15 à 0,3 L/ac 5 L/1000 L	• Traiter les graminées annuelles levées et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent et le maïs spontané entre le stade 2 feuilles et le stade 6 feuilles. • Utiliser la dose de 0,38 L d'ASSURE II/ha (0,15 L/ac) pour maîtriser le maïs et les céréales spontanés, et la sétaire verte. • La dose de 0,5 L d'ASSURE II/ha (0,2 L/ac) détruit la partie aérienne du chiendent et maîtrise le pied-de-coq. • Utiliser la dose de 0,75 L d'ASSURE II/ha (0,3 L/ac) pour détruire le chiendent. • **NE PAS** appliquer sur le soya à moins de 80 jours de la récolte.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus concentré d'huile ASSIST ou plus surfactant/solvent MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 2 L/ha 1 L/ha	 0,13 à 0,19 L/ac 0,8 L/ac 0,4 L/ac	• Employer la dose de 0,47 L/ha (0,19 L/ac) contre la folle avoine ou les céréales spontanées. • Appliquer le POAST ULTRA sur des graminées levées en croissance active, entre les stades 1 et 6 feuilles, lorsque la culture est encore suffisamment petite pour permettre un arrosage complet des mauvaises herbes. • Normalement, les mauvaises herbes disparaissent totalement dans un délai de 7–21 jours après le traitement. Une deuxième application peut s'avérer nécessaire pour tuer les graminées qui lèvent après le traitement. • Utiliser MERGE lorsque les conditions ou les mauvaises herbes combattues réclament des doses de POAST ULTRA de moyennes à élevées. • On obtient de meilleurs résultats en appliquant le POAST ULTRA dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac).
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvent MERGE	0,5 kg/ha 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer dans 110–200 L d'eau/ha (44–80 L/ac) sur le chiendent en croissance active entre les stades 1 à 3 feuilles. • Une préparation soignée du sol en PP favorise une levée plus uniforme du chiendent. • La compétition de la culture et un sarclage entre les rangs 7–14 jours après l'application tiendra le chiendent en échec pendant 6–8 semaines.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Anti-dicotylédones de postlevée			
acifluorfène BLAZER (240 g/L)	0,6 kg/ha 2,5 L/ha	 1 L/ac	• Traiter lorsque les mauvaises herbes ont levé avant qu'elles n'atteignent 10 cm (consulter l'étiquette pour connaître la hauteur selon la mauvaise herbe) et lorsque le soya est au stade 1–3 feuilles trifoliées. • **NE PAS** traiter avant le stade de la première feuille trifoliée. • Un bon recouvrement des mauvaises herbes est important pour une lutte efficace. • Des taches peuvent apparaître sur les feuilles de soya; les feuilles peuvent aussi brunir ou brûler. La feuille trifoliée émergeant au moment du traitement peut être déformée. Le soya résiste normalement à ces conditions et continue de croître au rythme normal sans qu'il y ait de répercussions sur sa vigueur, sa maturation ou le rendement de la récolte. • **NE PAS** employer le BLAZER sur du soya ayant subi un stress (voir l'étiquette du produit). • **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactant si le BLAZER est employé seul à raison de 2,5 L/ha.
acifluorfène BLAZER (240 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,3 kg/ha 1,25 L/ha 5 L/1000 L	 0,5 L/ac 5 L/1000 L	• Pulvériser sur les plants d'amarante réfléchie levés, jusqu'au stade de la quatrième feuille et sur la petite herbe à poux jusqu'au stade de la huitième feuille, lorsque le soya est au stade 1–3 feuilles trifoliées. • **NE PAS** traiter avant le stade de la première feuille trifoliée du soya. • Un bon recouvrement des mauvaises herbes est important pour une lutte efficace. • Des taches peuvent apparaître sur les feuilles de soya. Elles peuvent aussi brunir ou brûler. La feuille trifoliée émergeant au moment du traitement peut être déformée. Le soya résiste normalement à ces conditions et continue de croître au rythme normal sans qu'il y ait de répercussions sur sa vigueur, sa maturation ou le rendement de la récolte.
bentazone BASAGRAN FORTE (480 g/L)	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac	• Appliquer lorsque le soya est entre le stade feuille unifoliée et 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • Le soya peut souffrir temporairement du traitement lorsqu'il fait anormalement chaud et humide. • Un temps froid ou sec peut retarder l'action de l'herbicide. • Pour renforcer la lutte contre l'abutilon et le chénopode blanc, et obtenir des résultats plus constants, on peut ajouter dans la bouillie du nitrate d'ammonium et urée en solution aqueuse (NAU) (28 %) à raison de 10 L/ha ou du sulfate d'ammonium liquide à raison de 6 L/ha. L'ajout de l'une ou l'autre de ces solutions azotées peut brûler légèrement les feuilles, mais la nouvelle pousse est normale et la vigueur du soya n'est pas compromise. • Utiliser la dose supérieure de BASAGRAN FORTE si la pression exercée par les mauvaises herbes est forte, si les mauvaises herbes sont grosses ou si les conditions sont défavorables aux opérations culturales.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
chlorimuron-éthyl CLASSIC (25 DF) plus surfactant non ionique	9 g/ha 36 g/ha 2 L/1000 L	 14 g/ac 2 L/1000 L	• **NE PAS** utiliser sur des sols dont le pH est supérieur ou égal à 7,5. • Le stade 1–3 feuilles trifoliées du soya est le meilleur moment pour combattre les dicotylédones. • **NE PAS** appliquer avant que la première feuille trifoliée soit entièrement déployée ou passé la mise à fleurs. • Il est recommandé d'ajouter du NAU 28 % pour une meilleure maîtrise de l'abutilon.
cloransulam-méthyl FIRSTRATE (84 WG) plus surfactant non ionique plus engrais liquide (28-0-0 ou 32-0-0)	17,5 g/ha 20,8 g/ha 2,5 L/1000 L 25 L/1000 L	 8,5 g/ac 2,5 L/1000 L 25 L/1000 L	• Appliquer jusqu'au stade 8 feuilles de la petite herbe à poux et de la lampourde glouteron, 6 feuilles de la grande herbe à poux, et 4 feuilles de l'abutilon. • Appliquer en tout temps avant la floraison du soya. • Un traitement avant que la première feuille trifoliée ne soit pleinement déployée peut causer un jaunissement temporaire du soya.
fomésafène REFLEX (240 g/L) plus surfactant non ionique AGRAL 90 ou plus huile minérale/surfactant TURBOCHARGE	0,24 kg/ha 1 L/ha 2,5 L/1000 L 5 L/1000 L	 0,4 L/ac 2,5 L/1000 L 5 L/1000 L	• Appliquer peu après la levée au stade 1–2 feuilles trifoliées de la culture lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active (stade 2–4 feuilles). • Utiliser 200–350 L d'eau/ha (80–140 L/ac). Utiliser la quantité la plus grande d'eau et de pression si l'infestation est forte ou si le feuillage est dense. • Les feuilles de soya peuvent prendre une coloration bronze, mais le soya résiste normalement à ces conditions sans qu'il y ait de répercussions sur sa maturation ou le rendement de la récolte. • **NE PAS** traiter un champ au REFLEX plus d'une fois tous les 2 ans. • **NE PAS** appliquer sur du soya soumis à un stress. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures qu'on peut inclure dans la rotation (voir le tableau 4–3, p. 77).
thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF) plus surfactant AGRAL 90 AGSURF ou SUPER SPREADER STICKER	4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha 1 L/1000 L	 2,2 à 3,2 g/ac 1 L/1000 L	• Traiter lorsque les mauvaises herbes sont levées et font 10 cm au maximum, et quand la 1re feuille trifoliée du soya est déployée. • **NE PAS** traiter lorsque le soya a ébauché sa tige florale. • Contre le chénopode blanc et l'abutilon, utiliser la dose supérieure. • Pour renforcer la lutte contre l'abutilon, ajouter du NAU (28-0-0) à raison de 4 % v./v. dans la bouillie.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
imazamox + fomésafène VIPER[1] (VIPER [70WG] + REFLEX [240 g/L]) plus surfactant non ionique AGRAL 90 plus engrais liquide 28-0-0, 32-0-0	25 g/ha + 0,2 kg/ha 36 g/ha + 0,83 L/ha 2,5 L/1000 L 2 L/ha	 14,5 g/ac + 0,336 L/ac 2,5 L/1000 L 0,8 L/ac	• VIPER n'est offert que dans un emballage contenant à la fois de l'imazamox et du REFLEX. • Appliquer en POST sur la culture après le stade unifolié. • Les mauvaises herbes doivent être au stade 1–6 feuilles et en croissance active. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures qu'on peut inclure dans la rotation (voir l'étiquette et le tableau 4–3, p. 77) [1] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
imazamox + bentazone MERIDIAN PLUS[†] (MERIDIAN [70 WG] + BASAGRAN FORTÉ [480 g/L]) plus engrais liquide 28-0-0 ou 32-0-0	0,025 + 0,6 kg/ha 36 g/ha + 1,25 L/ha 2 L/ha	 14,5 g/ac + 0,5 L/ac 0,8 L/ac	• Vendu en emballage combiné renfermant imazamox et BASAGRAN FORTE. • Appliquer en POST sur des mauvaises herbes en croissance active, aux stades 2–6 feuilles. • Appliquer entre le stade cotylédon et la quatrième feuille trifoliée du soya. [†] Indique que l'herbicide est vendu en emballage combiné sous cette marque de commerce.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus surfactant non ionique plus engrais liquide 28-0-0, 10-34-0, ou 32-0-0	0,075 à 0,1 kg/ha 0,312 à 0,42 L/ha 2,5 L/1000 L 2 L/ha	 0,125 à 0,168 L/ac 2,5 L/1000 L 0,8 L/ac	• Appliquer au plus tard lorsque les mauvaises herbes sont au stade 2 feuilles vraies. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures qu'on peut inclure dans la rotation (voir l'étiquette et le tableau 4–3, p. 77). • Ne faire ce traitement qu'une fois par saison.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus cloransulan-méthyl FIRSTRATE (84 WG) plus surfactant non ionique plus engrais liquide (28-0-0 ou 32-0-0)	75 g/ha 0,312 L/ha 17,5 g/ha 20,8 g/ha 2,5 L/1000 L 2 L/ha	 0,125 L/ac 8,5 g/ac 2,5 L/1000 L 0,8 L/ac	• Appliquer jusqu'au stade 2 feuilles vraies des mauvaises herbes. • Maîtrise les graminées annuelles, le chénopode blanc et l'amarante réfléchie.
imazéthapyr/ bentazone CLEAN SWEEP (PURSUIT (240 g/L) + BASAGRAN FORTÉ (480 g/L) plus engrais liquide 28-0-0, 10-34-0 ou 32-0-0	0,075 + 0,84 kg/ha 0,312 + 1,75 L/ha 2 L/ha	 0,125 + 0,7 L/ac 0,8 L/ac	• Vendu en emballage combiné renfermant PURSUIT et BASAGRAN FORTE. • Appliquer en POST sur des mauvaises herbes en croissance active, aux stades 2–6 feuilles. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures qu'on peut inclure dans la rotation (voir l'étiquette et le tableau 4–3, p. 77).
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — cultivars Roundup Ready			
glyphosate glyphosate[**](360 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	 1 L/ac	• Utiliser uniquement avec de la semence de soya sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Appliquer entre le stade de la première feuille trifoliée et le stade de la pleine floraison du soya. • Le traitement maîtrise plus efficacement les mauvaises herbes et évite la concurrence qu'elles exercent lorsqu'il est faut lorsque les mauvaises herbes sont petites, bien qu'il soit quand même efficace contre les mauvaises herbes allant jusqu'à 25 cm de haut. • Un deuxième traitement peut être fait pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèveront par la suite. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate glyphosate[*] (360 g/L)	1,8 kg/ha ou 0,9 + 0,9 kg/ha 5 L/ha ou 2,5 + 2,5 L/ha	 2 L/ac ou 1 + 1 L/ac	• Utiliser uniquement avec de la semence de soya sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Pour une efficacité optimale, appliquer lorsque l'asclépiade, le laiteron des champs et le chardon des champs ont 15–60 cm de hauteur et le souchet, 5–15 cm et que ces mauvaises herbes sont en croissance active. • Si l'on fractionne le traitement, un intervalle d'au moins 2 semaines entre chaque application donnera un maximum de résultats.
glyphosate ROUNDUP ou ROUNDUP TRANSORB (360 g/L) plus chlorimuron-éthyl CLASSIC (25 DF)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha 9 g/ha 36 g/ha	 1 L/ac 14 g/ac	• Utiliser uniquement avec de la semence de soya sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Appliquer après le stade de la première feuille trifoliée et avant que le soya ne commence à fleurir. • **NE PAS** appliquer avant que les feuilles du premier stade trifoliées ne se soient complètement déployées. • Ne pas utiliser plus d'une fois par saison. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir l'étiquette de CLASSIC et le tableau 4–3, p. 77).
glyphosate ROUNDUP TRANSORB (360 g/L) ou FACTOR (360 g/L) plus imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	0,9 à 1,8 kg/ha 2,5 à 5 L/ha 2,5 à 5 L/ha 0,038 à 0,05 kg/ha 0,16 à 0,21 L/ha	 1 à 2 L/ac 1 à 2 L/ac 0,065 à 0,085 L/ac	• Utiliser uniquement avec de la semence de soya sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • Appliquer entre le stade de la première feuille trifoliée et le stade de la troisième feuille trifoliée du soya. • Ne pas utiliser plus d'une fois par saison. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation (voir l'étiquette de PURSUIT et le tableau 4–3, p. 77).
glyphosate ROUNDUP TRANSORB (360 g/L) ou FACTOR (360 g/L) plus quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE MIX	0,9 à 1,8 kg/ha 2,5 à 5 L/ha 2,5 à 5 L/ha 0,036 kg/ha 0,38 L/ha 5 L/1000 L	 1 à 2 L/ac 1 à 2 L/ac 0,15 L/ha 	• Utiliser uniquement avec de la semence de soya sélectionnée (certifiée) désignée « ROUNDUP READY ». • ASSURE II sert à maîtriser le maïs spontané qui possède le gène « ROUNDUP READY ». • Appliquer sur le maïs spontané ayant jusqu'à 30 cm (12 po) de haut. • **NE PAS** appliquer sur le soya à moins de 80 jours de la récolte.
Possibilités de mélanges en cuve de postlevée			
acifluorfène BLAZER (240 g/L) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L)	0,3 kg/ha 1,25 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,5 L/ac 0,5 L/ac	• Faire ce traitement lorsque la petite herbe à poux ou l'amarante réfléchie est la mauvaise herbe dominante.

[*] Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
acifluorfène BLAZER (240 g/L) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L)	0,15 kg/ha 0,63 L/ha 0,84 kg/ha 1,75 L/ha	 0,25 L/ac 0,7 L/ac	• Faire ce traitement lorsque le chénopode blanc est la mauvaise herbe dominante.
fenoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha 0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 0,27 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Si le stade des dicotylédones et des graminées annuelles ne permet pas de faire un mélange en cuve, faire un traitement échelonné au stade indiqué pour chaque produit.
fenoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L) plus thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha 0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha	 0,27 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac 2,2 à 3,2 g/ac	• Si le stade des graminées et des dicotylédones ne permet pas de faire un mélange en cuve, faire un traitement échelonné au stade indiqué pour chaque produit.
fenoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L) plus thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha 4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha	 0,27 L/ac 2,2 à 3,2 g/ac	• Si le stade des graminées et des dicotylédones ne permet pas de faire un mélange en cuve, faire un traitement échelonné au stade indiqué pour chaque produit.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L) plus bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST	0,125 à 0,25 kg/ha 1 à 2 L/ha 0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 0,5 % v/v	 0,4 à 0,8 L/ac 0,7 à 0,9 L/ac 0,5 L / 100 L	• Appliquer entre le stade de la feuille uniforliée et le stade de la troisième feuille trifoliée du soya quand les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • Utilier la dose de 0,9 L de VENTURE L/ac pour combattre la muhlenbergie feuillée. • Le soya peut souffrir temporairement du traitement lorsqu'il fait anormalement chaud et humide.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus fomésafène REFLEX (240 g/L) plus surfactant non ionique AGRAL 90 plus engrais liquide	0,075 kg/ha 0,312 L/ha 0,19 à 0,24 kg/ha 0,8 à 1 L/ha 2,5 L/1000 L 2 L/ha	 0,125 L/ac 0,32 à 0,4 L/ac 2,5 L/1000 L 0,8 L/ac	• Contre l'herbe à poux seulement, utiliser la dose inférieure de REFLEX. • Contre le chénopode blanc, utiliser la dose supérieure de REFLEX.
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L) plus engrais liquide 28-0-0, 10-34-0, ou 32-0-0	0,075 kg/ha 0,312 L/ha 0,6 à 0,84 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 2 L/ha	 0,125 L/ac 0,5 à 0,7 L/ac 0,8 L/ac	• Appliquer après la levée des mauvaises herbes en croissance active au stade 2–6 feuilles. • Certaines restrictions s'appliquent aux cultures qu'on peut inclure dans la rotation (voir l'étiquette et le tableau 4–3. p. 77).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fomésafène REFLEX (240 g/L) plus thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75DF) plus surfactant non ionique AGRAL 90	0,24 kg/ha 1 L/ha 6 g/ha 8 g/ha 2,5 L/1000 L	 0,4 L/ac 3,2 g/ac 2,5 L/1000 L	• Appliquer peu après la levée aux stades 2–4 feuilles des mauvaises herbes et 1–2 feuilles trifoliées de la culture.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,06 kg/ha 0,63 L/ha 4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha 0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 5 L/1000 L	 0,25 L/ac 2,2 à 3,2 g/ac 0,7 à 0,9 L/ac 5 L/1000 L	• Appliquer sur le soya ayant de 1 à 4 feuilles trifoliées, en veillant à ce que la première feuille trifoliée soit complètement ouverte avant l'application. • **NE PAS** appliquer sur du soya ayant amorcé sa floraison. • Si les stades foliaires des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, une application échelonnée des herbicides contre les graminées et les dicotylédones s'impose pour des résultats satisfaisants.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,048 kg/ha 0,5 L/ha 4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha 5 L/1000 L	 0,2 L/ac 2,2 à 3,2 g/ac 5 L/1000 L	• Retarder l'application jusqu'à ce que le soya ait 1–2 feuilles trifoliées entièrement ouvertes. • **NE PAS** appliquer sur le soya ayant amorcé sa floraison. • Si les stades foliaires des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, une application échelonnée des herbicides contre les graminées et dicotylédones s'impose pour des résultats satisfaisants. • Un mélange en cuve peut donner de moins bons résultats contre l'abutilon. • Pour un maximum de résultats, faire des applications distinctes de PINNACLE et de ASSURE.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus chlorimuron-éthyl CLASSIC plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,060 kg/ha 0,38 à 0,63 L/ha 9,0 g/ha 36 g/ha 0,5 à 1,0 % 5 L/1000 L	 0,15 à 0,255 L/ac 14 g/ac 5 L/1000 L	• Retarder l'application jusqu'à ce que le soya ait 1–2 feuilles trifoliées entièrement ouvertes. • **NE PAS** appliquer sur le soya ayant amorcé sa floraison. • Si les stades foliaires des graminées et des dicotylédones ne coïncident pas, une application échelonnée des herbicides contre les graminées et dicotylédones s'impose pour des résultats satisfaisants. • Contre la sétaire glauque ou le chiendent, utiliser au moins 0,5 L de ASSURE II/ha et pour un maximum d'efficacité contre ces espèces, utiliser 0,63 L de ASSURE II/ha.
thifensulfuron- méthyl PINNACLE (75 DF) plus bentazone BASAGRAN FORTÉ (480 g/L)	4,1 à 6 g/ha 5,5 à 8 g/ha 0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha	 2,2 à 3,2 g/ac 0,7 à 0,9 L/ac	• Traiter lorsque les mauvaises herbes ont levé et que la première feuille trifoliée du soya est complètement déployée. • **NE PAS** traiter lorsque le soya a ébauché sa tige florale. • Contre le chardon des champs, le souchet comestible et le liseron des champs, il peut s'avérer nécessaire de faire un deuxième traitement.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Traitement localisé			
glyphosate glyphosate** (360 g/L)	1,71 à 2,52 kg/ha 4,75 à 7 L/ha	 1,9 à 2,8 L/ac	• Faire des traitements localisés lorsque le chiendent a plus de 3–4 feuilles par tige et que les chardons sont entre le stade bouton et la floraison. • Le soya meurt dans les zones traitées. • L'application peut avoir lieu jusqu'au stade de l'apparition des siliques, mais pas après le début de la formation des graines.
glyphosate glyphosate** (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	 2,8 à 4,8 L/ac	• Faire des traitements localisés lorsque l'asclépiade, l'apocyn et le liseron des champs sont entre le stade bouton et la floraison. • Le soya meurt dans les zones traitées.
Traitement par humectation avec applicateur à corde ou à rouleau			
glyphosate glyphosate** (360 g/L)	0,36 kg/2 L d'eau 1 L/2 L d'eau		• Appliquer sur les mauvaises herbes dont la hauteur dépasse suffisamment celle de la culture pour permettre un bon contact avec l'applicateur. • Éviter tout contact de l'applicateur avec la culture de crainte que la solution ne dégoutte sur celle ci. • Une solution à 33 % du mélange d'herbicide procure une bonne maîtrise de la plupart des mauvaises herbes.
Avant la récolte			
diquat REGLONE DESICCANT (240 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,30 à 0,55 kg/ha 1,25 à 2,3 L/ha 1 L/1000 L	 0,5 à 0,92 L/ac 1 L/1000 L	• Appliquer dans 225 L d'eau/ha pour détruire chimiquement les mauvaises herbes lorsque 80 % des feuilles de soya sont tombées et que 80 % des cosses ont jauni. • Éviter les repousses en effectuant la pulvérisation dans les 7 jours de la date de maturité du cultivar, puis récolter 5–7 jours après le traitement. • Pour les applications terrestres, utiliser 1,25–1,7 L/ha (0,5–0,68 L/ac). • Pour les applications par aéronef, utiliser 1,7–2,3 L/ha (0,68–0,92 L/ac). • Veiller à minimiser la dérive du brouillard herbicide vers d'autres plantes ou cultures.
glyphosate glyphosate** (360 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	 1 L/ac	• Appliquer dans 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) quand la teneur en eau de la culture est de 30 % ou moins. • **NE PAS** traiter les cultures de semence. • Traiter au moins 7 jours avant la récolte lorsque les tissus des siliques sont secs et brun et que les feuilles ont perdu 80–90 % de leur humidité initiale.

FIGURE 11-1. Stades de croissance foliaire du soya

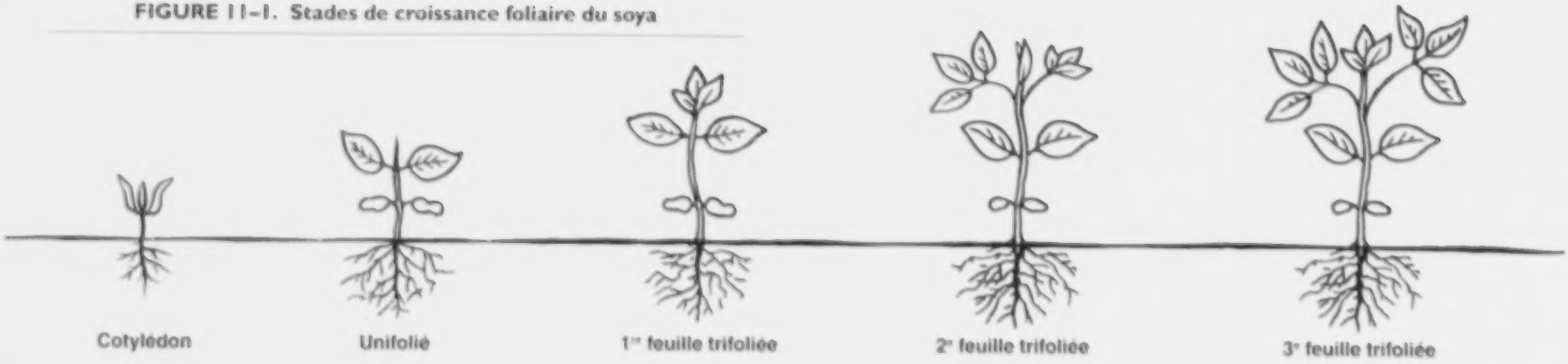


TABLEAU 11-2. Mélanges en cuve d'herbicides radiculaires pour le soya

		Anti-graminées						Anti-dicotylédones				Anti-graminées et anti-dicotylédones			
Nom commun	**Nom commercial**	AXIOM	DUAL II MAGNUM	FRONTIER	BONANZA	RIVAL	TREFLAN	LOROX L	LOROX DF	FIRSTRATE	SENCOR	BOUNDARY [1]	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	PURSUIT	VALOR
herbicides de contact															
glyphosate	CREDIT		✓									✓		✓	
glyphosate	GLYFOS		✓									✓		✓	
glyphosate	FACTOR													✓	
glyphosate	RENEGADE		✓									✓		✓	
glyphosate	ROUNDUP	✓	✓	✓								✓	✓	✓	
glyphosate	ROUNDUP TRANSORB		✓									✓		✓	
glyphosate	TOUCHDOWN iQ		✓	✓				✓			✓	✓	✓	✓	
glyphosate	VANTAGE		✓									✓			
glyphosate	VANTAGE PLUS		✓									✓			
paraquat	GRAMOXONE		✓	✓				✓	✓		✓			✓	

TABLEAU 11-2. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES RADICULAIRES POUR LE SOYA (SUITE)

		ANTI-GRAMINÉES						ANTI-DICOTYLÉDONES				ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES			
NOM COMMUN	NOM COMMERCIAL	AXIOM	DUAL II MAGNUM	FRONTIER	BONANZA	RIVAL	TREFLAN	LOROX L	LOROX DF	FIRSTRATE	SENCOR	BOUNDARY [1]	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	PURSUIT	VALOR
anti-graminées radiculaires															
flufénacet/métribuzine	AXIOM								✓		✓			✓	
s-métolachlore/benoxacor	DUAL II MAGNUM							✓	✓		✓			✓	
diméthenamide	FRONTIER								✓		✓			✓	
trifluraline	BONANZA										✓			✓	
trifluraline	RIVAL										✓			✓	
trifluraline	TREFLAN										✓			✓	
anti-dicotylédones radiculaires															
linuron	LOROX L		✓											✓	
linuron	LOROX DF	✓	✓	✓							✓			✓	
chloransulam-méthyl	FIRSTRATE													✓	
métribuzine	SENCOR	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires															
flumetsulam/ s-métolachlore	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM														

TABLEAU 11-2. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES RADICULAIRES POUR LE SOYA (SUITE)

		ANTI-GRAMINÉES						ANTI-DICOTYLÉDONES				ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES			
NOM COMMUN	NOM COMMERCIAL	✓ AXIOM	✓ DUAL II MAGNUM	✓ FRONTIER	✓ BONANZA	✓ RIVAL	✓ TREFLAN	✓ LOROX L	✓ LOROX DF	✓ FIRSTRATE	✓ SENCOR	BOUNDARY [1]	BROADSTRIKE DUAL MAGNUM	PURSUIT	VALOR
imazéthapyr	PURSUIT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
imazéthapyr/ pendaméthaline	VALOR														
s-métolachlore/ métribuzine	BOUNDARY [1]														

[1]Emballages combinés

BOUNDARY = emballage combiné de DUAL MAGNUM + SENCOR

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués

AXIOM + SENCOR + LOROX
DUAL II MAGNUM, FRONTIER + SENCOR + LOROX
glyphosate + DUAL II MAGNUM + SENCOR
glyphosate + DUAL II MAGNUM + PURSUIT
glyphosate + DUAL II MAGNUM + SENCOR
GRAMOXONE + DUAL II MAGNUM + LINURON ou LOROX
GRAMOXONE + DUAL II MAGNUM + SENCOR
ROUNDUP + AXIOM + PURSUIT
ROUNDUP + AXIOM + LOROX
ROUNDUP + AXIOM + SENCOR
ROUNDUP + AXIOM + LOROX + SENCOR

Mélanges en cuve de 4 herbicides homologués

ROUNDUP + DUAL II MAGNUM ou FRONTIER + SENCOR + LOROX
glyphosate + DUAL II MAGNUM + SENCOR + PURSUIT

TABLEAU 11-3. MÉLANGES EN CUVE D'HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE SOYA

NOM COMMUN	NOM COMMERCIAL	ANTI-GRAMINÉES						ANTI-DICOTYLÉDONES							ANTI-GRAMINÉES ET ANTI-DICOTYLÉDONES					
		ASSURE II	EXCEL SUPER	HOE-GRASS	POAST ULTRA	SELECT	VENTURE L	BASAGRAN	BASAGRAN FORTE	BLAZER	CLASSIC	FIRSTRATE	PINNACLE	REFLEX	MERIDIAN	VIPER	PURSUIT	FACTOR [2]	ROUNDUP [2]	ROUNDUP TRANSORB
anti-graminées de postlevée																				
quizalofop-p-éthyl	ASSURE II										✓		✓					✓		✓
fénoxaprop-p-éthyl	EXCEL SUPER								✓				✓							
diclofop-méthyl	HOE-GRASS																			
séthoxdime	POAST ULTRA																			
cléthodime	SELECT																			
fluazifop-p-butyl	VENTURE L							✓												
anti-dicotylédones de postlevée																				
bentazone	BASAGRAN						✓			✓							✓			
bentazone	BASAGRAN FORTE		✓							✓			✓		✓		✓			
acifluorfène	BLAZER								✓											
chlorimuron-éthyl	CLASSIC	✓																	✓	✓
chloransulam-méthyl	FIRSTRATE																✓			
thifensulfuron-méthyl	PINNACLE	✓	✓						✓					✓						
fomésafène	REFLEX												✓			✓	✓			
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																				
imazamox	MERIDIAN [1]								✓											
imazamox	VIPER [1]													✓						
imazéthapyr	PURSUIT							✓	✓			✓		✓				✓		✓
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée — cultivars tolérant l'herbicide uniquement																				
glyphosate	FACTOR [2]	✓									✓						✓			
glyphosate	ROUNDUP [2]										✓									
glyphosate	ROUNDUP TRANSORB [2]	✓															✓			

Mélanges en cuve de 3 herbicides homologués
ASSURE + BASAGRAN FORTE + PINNACLE
EXCEL SUPER + BASAGRAN FORTE + PINNACLE

Emballages combinés
[1] CLEANSWEEP = emballage combiné de PURSUIT + BASAGRAN FORTE
[1] VIPER = emballage combiné de VIPER + REFLEX
[1] MERIDIAN PLUS = emballage combiné de MERIDIAN + BASAGRAN FORTE

[2] N'utiliser que sur les cultivars tolérant ROUNDUP READY. Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète de produits homologués.

TABLEAU 11-4. STADES FOLIAIRES CORRESPONDANT AUX HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE SOYA

NOM COMMERCIAL	STADE FOLIAIRE DU SOYA	GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES										VIVACES		
		pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	maïs spontané	blé spontané	renouée liseron	lampourde glouteron	stramoine commune	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde des champs	morelle	amarante	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	maîtrise du chiendent	destruction de la partie aérienne du chiendent *	muhlenbergie mexicaine
ASSURE II		2-DT			2-DT				2-6	2-DT														
dose mL/ac		200			150				150	150												300	200	
EXCEL SUPER		1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6															
dose mL/ac		268	268	268	268	268	268	268	268															
POAST ULTRA		1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6														1-3	
dose mL/ac		130-190	130-190	130-190	130-190	130-190	130-190	130-190	130-190														450	
SELECT		2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-4														
dose mL/ac		75	75	75	75	75	75	75	75	50												150	75	
VENTURE L		2-5			2-4	2-4		2-4	2-4													3-5	3-5	3-5
dose mL/ac		320			400	400		400	240													800	400	800
BASAGRAN [2]	uni à 2-tri											10	10	10	8	10		4	6	4	6			
dose L/ac												0,9**	0,9	0,9**	0,9	0,9**		0,9	0,9	0,9	0,9**			
BLAZER [2]	1 à 3-tri											4	10	8	2	10	6	4-6	8					
dose L/ac												1	1	1	1	1	1	0,5-1	0,5-1					
CLASSIC [2]	1 à 3-tri																	2-8	2-6		2-4			
CLEANSWEEP	uni à 2-tri	6			4	4						6		6	6	6	4	12	6		4			
FIRSTRATE												4-8	2-4						4-8	4-6	2-4			
dose g/ac												8,5	8,5						8,5	8,5	8,5			
MERIDIAN		3-6		3-6	1-4	1-4						c-4 *		c-4	c-4	c-4	c-4	c-4	c-4		c-4			

Abrév. des stades foliaires : DT = début du tallage des graminées; c = cotylédon; uni = feuille unifoliée; tri = feuille trifoliée

* Destruction de la partie aérienne seulement.

** Les doses inférieures s'appliquent aux premiers stades foliaires.

[1] Exprimés en stades foliaires à moins d'indication différente.

[2] Stade foliaire maximal pour la maîtrise.

[3] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[4] N'utiliser que sur les cultivars tolérant le ROUNDUP READY. Voir le tableau 4-2, p. 76 pour une liste complète.

TABLEAU 11-4. STADES FOLIAIRES CORRESPONDANT AUX HERBICIDES DE POSTLEVÉE POUR LE SOYA (SUITE)

NOM COMMERCIAL	STADE FOLIAIRE DU SOYA	GRAMINÉES ANNUELLES									DICOTYLÉDONES ANNUELLES											VIVACES		
		pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	maïs spontané	blé spontané	renouée liseron	lampourde glouteron	stramoine commune	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde des champs	morelle	amarante	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	maîtrise du chiendent	destruction de la partie aérienne du chiendent *	muhlenbergie mexicaine
PINNACLE [2]														2–8	2–6	2–8		2–8			2–4			
dose g/ac	1-tri à													2,2	3,2	2,2		2,2			3,2			
PURSUIT [2]		6			4	4	2				2	2				2	2	12	2		8			
REFLEX [2]	1 à 2 tri											4		4	3**	4	4	4	4		3**			
glyphosate [4]	1-tri à bouton	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	15 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm	25 cm			
VIPER [3]		3–6		3–6	1–4	1–4						c–4		c–4	c–4	c–4	c–4	c–4	c–4		c–4			

Abrév. des stades foliaires : DT = début du tallage des graminées; c = cotylédon; uni = feuille unifoliée; tri = feuille trifoliée

* Destruction de la partie aérienne seulement.

** Les doses inférieures s'appliquent aux premiers stades foliaires.

[1] Exprimés en stades foliaires à moins d'indication différente.

[2] Stade foliaire maximal pour la maîtrise.

[3] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[4] N'utiliser que sur les cultivars tolérant le ROUNDUP READY. Voir le tableau 4–2, p. 76 pour une liste complète.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 11-5. ÉVALUATION DES HERBICIDES CONTRE LES MAUVAISES HERBES DIFFICILES À COMBATTRE

	Moment				Graminées		Dicotylédones annuelles							Vivaces		
Nom commercial	IPS	présemis	prélevée	postlevée	cenchrus	maïs spontané	sicyos anguleux	armoise bisanuelle	ketmie trilobée	laitue scariole	arroche étalée	acalyphe rhomboïdal	carotte sauvage	pissenlit	morelle de la Caroline	muhlenbergie feuillée
herbicide de contact et rémanent																
glyphosate + AXIOM		✓	✓		?	0		7	?	4	5	5	5	8	?	?
glyphosate + BOUNDARY[1]		✓	✓		?	0	?	8	?	4	8	7	5	?	?	?
glyphosate + BROADSTRIKE DUAL II MAGNUM		✓	✓		?	0	?	6	?	7	8	8	8	8	?	?
glyphosate + CONQUEST[1]		✓	✓		?	?	?	7	?	8	8	7	7	?	?	?
glyphosate + FIRST RATE			✓		?	?	?	7	?	9	7	9	6	?	?	?
glyphosate + LOROX			✓		?	0	?	8	?	4	8	6	1	?	?	?
glyphosate + PURSUIT		✓	✓		?	3	?	5	?	8	7	5	7	8	?	?
glyphosate + SENCOR		✓	✓		?	0	?	8	?	4	8	8	5	8	?	?
anti-graminées radiculaires																
AXIOM	✓	✓	✓		2	0		5	?	?	?	3	3	?	?	?
DUAL II MAGNUM	✓	✓	✓		1	0	?	?	?	?	?	1	?	?	?	?
FRONTIER	✓	✓	✓		1	0	?	?	?	?	?	1	?	?	?	?
anti-dicotylédones radiculaires																
FIRSTRATE			✓		?	?		6	?	?	?	8	6	?	?	?
LOROX			✓		?	0	?	7	?	?	?	5	3	?	?	?
SENCOR	✓	✓	✓		?	0	?	7	?	?	?	7	5	?	?	?
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																
BOUNDARY[1]	✓	✓	✓		?	0		7	?	?	?	?	4	?	?	?

TABLEAU 11-5. ÉVALUATION DES HERBICIDES CONTRE LES MAUVAISES HERBES DIFFICILES À COMBATTRE

NOM COMMERCIAL	MOMENT				GRAMINÉES		DICOTYLÉDONES ANNUELLES							VIVACES		
	IPS	présemis	prélevée	postlevée	cenchrus	maïs spontané	sicyos anguleux	armoise bisanuelle	ketmie trilobée	laitue scariole	arroche étalée	acalyphe rhomboïdal	carotte sauvage	pissenlit	morelle de la Caroline	muhlenbergie feuillée
BROADSTRIKE DUAL II MAGNUM	✓	✓	✓		?	0	?	5	?	?	?	8	6	?	?	?
PURSUIT	✓	✓	✓		7	3	?	2	?	?	?	?	5	?	?	?
anti-graminées de postlevée																
ASSURE II				✓	9	9		0	0	0	0	0	0	0	0	6
EXCEL SUPER				✓	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
POAST ULTRA				✓	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SELECT				✓	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
VENTURE L				✓	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
anti-dicotylédones de postlevée																
BASAGRAN FORTE				✓	0	0		6	8	2	4	5	4	?	?	?
BLAZER					0	?	?	?	6	4	?	6	2	?	?	?
CLASSIC				✓	0	?	?	6	7	6	?	7	8	?	?	?
FIRSTRATE				✓	0	?	5	6	8	6	?	7	6	6	6	?
PINNACLE				✓	0	?	?	?	8	3	6	5	2	?	?	?
REFLEX				✓	0	?	3	?	7	6	?	7	2	?	?	?
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée – hybrides tolérant l'herbicide uniquement																
glyphosate[2]				✓	9	9[3]		8	9	8	7/8	8	6	8	8	8
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																
CLEANSWEEP[1]				✓	6	3		7	8	1	5	6	5	?	?	?
PURSUIT				✓	7	3	?	?	7	1	?	5	5	?	?	?

* Il existe différentes formulations; voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29. Consulter l'étiquette pour des précisions sur les utilisations et les doses.

✓ S'utilise sur cette culture. ? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] Indique que les herbicides sont vendus en emballage combiné sous cette appellation commerciale.

[2] N'utiliser que sur le soya tolérant le ROUNDUP READY. Voir le tableau 4-2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76, pour une liste complète des produits homologués.

[3] Assure la maîtrise du maïs spontané non tolérant au ROUNDUP READY.

12. AUTRES GRANDES CULTURES

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 12-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE CANOLA, LE LIN, LA MOUTARDE ET LE TOURNESOL

	CULTURE					GRAMINÉES ANNUELLES											DICOTYLÉDONES ANNUELLES											VIVACES						
NOM COMMERCIAL	canola de printemps	canola d'automne	lin	moutarde	tournesol	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	maïs spontané	blé spontané	orge spontanée	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde des champs	morelles annuelles	amarantes	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
anti-graminées radiculaires																																			
EPTAM			✔		✔	9	9	9	9	9	9	9	7	8	?	?	?	4	2	0	7	7	5	7	7	5	3	5	?	?	?	8	5	?	?
TREFLAN, BONANZA, RIVAL	✔	✔		✔	✔	9	9	9	9	9	9	9	7	8	?	?	?	5	2	0	2	8	2	2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
anti-graminées de postlevée																																			
ASSURE II	✔	✔	✔			9	8	9	9	9	8	9	9	?	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
EXCEL SUPER	✔	✔				9	8	9	9	9	9	9	9	?	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
HOE-GRASS	✔	✔	✔	✔		8	5	8	8	9	8	8	3	9	8	?	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
POAST ULTRA	✔	✔	✔			9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
SELECT	✔	✔	✔		✔	9	8	9	9	9	9	9	9	?	?	?	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
VENTURE L	✔	✔			✔	9	8	9	8	8	8	9	8	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0

[a] Voir le tableau 4–1, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Liberty Link ».

[2] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Pursuit Tolerant ».

[3] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Roundup Ready ». Voir le tableau 4–2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76, pour une liste complète des produits homologués.

TABLEAU 12-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE CANOLA, LE LIN, LA MOUTARDE ET LE TOURNESOL (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULTURE					GRAMINÉES ANNUELLES											DICOTYLÉDONES ANNUELLES											VIVACES						
	canola de printemps	canola d'automne	lin	moutarde	tournesol	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaire géante	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	panic millet	folle avoine	maïs spontané	blé spontané	orge spontanée	renouée liseron	lampourde	vergerette du Canada	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde des champs	morelles annuelles	amarantes	petite herbe à poux	grande herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
anti-dicotylédones de postlevée																																			
BASAGRAN			✔			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	5	9	7	9	7	7	8	6	9	6	2	2	8	0	6	7
BUCTRIL M, BADGE			✔			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	?	9	9	9	9	8	9	?	9	7	6	0	0	0	7	7
LONTREL	✔	✔				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	?	?	3	5	0	?	5	8	?	?	3	?	?	0	0	8	8
MCPA			✔			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	?	2	9	9	?	9	9	?	8	7	7	0	0	0	7	7
MUSTER	✔					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	?	0	2	9	2	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée - uniquement pour cultivars de canola tolérant les herbicides																																			
LIBERTY[1]	✔					9	9	9	9	9	8	9	9	8	?	?	?	8	9	?	8	9	9	9	9	9	?	8	6	6	?	6	6	8	7
PURSUIT[2]	✔	✔				8	?	?	9	9	9	8	?	8	?	?	?	8	?	2	9	9	9	9	9	8	6	9	2	2	2	4	5	2	2
mélanges en cuve de postlevée																																			
POAST ULTRA + BUCTRIL M ou BADGE			✔			9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	9	8	?	9	9	9	9	8	9	?	9	?	?	?	?	6	7	7
POAST ULTRA + LONTREL	✔	✔				9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	8	?	?	3	5	0	?	5	8	?	?	3	?	?	0	6	8	8
POAST ULTRA + MCPA[3]			✔			9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	2	7	?	2	9	9	?	9	9	?	8	?	8	0	0	6	?	7
POAST ULTRA + MUSTER	✔	✔				9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	2	0	?	0	2	9	2	8	2	?	0	0	0	0	0	6	0	0
SELECT + BUCTRIL M ou BADGE			✔			9	8	9	9	9	9	9	9	?	?	?	?	9	8	?	9	9	9	9	8	9	?	9	?	?	?	?	7	7	7
VENTURE + LONTREL	✔	✔				9	8	9	8	8	8	9	8	9	9	9	9	8	?	?	3	5	0	?	5	8	?	?	3	?	?	0	9	8	8
VENTURE + MUSTER	✔					9	8	9	8	8	8	9	8	9	9	9	9	2	0	?	0	2	9	2	8	2	?	0	0	0	0	0	9	0	0

[*] Voir le tableau 4-1, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

[†] Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[1] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Liberty Link ».

[2] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Pursuit Tolerant ».

[3] N'utiliser que sur des cultures parties avec de la semence de canola certifiée, désignée canola « Roundup Ready ». Voir le tableau 4-2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76, pour une liste complète des produits homologués.

Aperçu des traitements radiculaires :

- **Présemis (PP)** — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.

- **Incorporation en présemis (IPS)** — Sauf indications contraires, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Comme les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées, veiller à la propreté de la machinerie et/ou traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

- **Prélevée (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

- **Postlevée (POST)** — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
ARACHIDES			
Présemis (PP) — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.			
Arachides — Anti-dicotylédones de postlevée			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) *plus concentré d'huile* ASSIST	1,08 kg/ha 2,25 L/ha 2 L/ha	 0,9 L/ac 0,8 L/ac	• Traiter quand les arachides sont entre le stade unifolié et le stade 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont petites et en pleine croissance. • De nombreuses dicotylédones annuelles, y compris l'abutilon (15 cm/jusqu'à 6 feuilles), la renouée (20 cm/jusqu'à 10 feuilles) et la lampourde (30 cm/jusqu'à 10 feuilles) sont détruites. • La partie aérienne du souchet et du chardon est détruite et parfois celle du liseron, mais deux traitements au BASAGRAN à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac), à 10 jours d'intervalle, peuvent être nécessaires. • Une 2e levée de mauvaises herbes peut survenir après la destruction de la 1re. • Par temps anormalement froid ou chaud et humide, les plants d'arachides peuvent souffrir temporairement du traitement. Réduire alors la dose de concentré d'huile à 1 L/ha (0,4 L/ac). Une période de temps frais ou sec peut retarder l'action de l'herbicide ou en réduire l'efficacité.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
CANOLA SEMÉ À L'AUTOMNE ET AU PRINTEMPS			
Canola — Anti-graminées radiculaires			
trifluraline	0,6 à 1,147 kg/ha		• Appliquer par IPS.
TREFLAN EC (480 g/L)	1,25 à 2,4 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac	• Fortement absorbé par les particules de sol; lessivage négligeable.
RIVAL (500 g/L)	1,2 à 2,3 L/ha	0,4 à 0,76 L/ac	
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	
Canola — Anti-graminées de postlevée			
cléthodime	0,03 à 0,045 kg/ha		• Le canola est tolérant à tous les stades de la croissance.
SELECT (240 g/L)	0,13 à 0,19 L/ha	0,05 à 0,08 L/ac	• Pulvériser quand les mauvaises herbes annuelles et les céréales spontanées sont au stade 2–6 feuilles.
plus surfactant AMIGO	5 L/1000 L	5 L/1000 L	• La dose supérieure détruit temporairement le chiendent.
diclofop-méthyl	0,7 à 0,8 kg/ha		• Appliquer sur les graminées annuelles quand elles sont au stade 1–4 feuilles.
HOE-GRASS 284 (284 g/L)	2,5 à 2,8 L/ha	1 à 1,12 L/ac	• Le canola est tolérant à tous les stades de croissance. • Appliquer les anti-dicotylédones au moins 4 jours avant ou après le diclofop-méthyl. Les mélanges en cuve contenant des herbicides contre les dicotylédones abaissent l'efficacité du traitement.
fénoxaprop-p-éthyl	0,054 kg/ha		• Appliquer sur les graminées annuelles au stade 1–6 feuilles.
EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,67 L/ha	0,27 L/ac	• Le canola est tolérant à tous les stades de croissance. • Ce traitement ne maîtrise pas les repousses de blé d'automne.
fluazifop-p-butyl	0,125 à 0,175 kg/ha		• Appliquer quand les graminées annuelles sont au stade 2–5 feuilles et que le chiendent est au stade 3–5 feuilles.
VENTURE L (125 g/L)	1,0 à 1,4 L/ha	0,4 à 0,57 L/ac	• Utiliser la dose de 1,4 L/ha (0,57 L/ac) contre un peuplement mixte de graminées annuelles et de chiendent. • **NE PAS** appliquer VENTURE sur le canola passé le stade 5 feuilles de la culture.
quizalofop-p-éthyl	0,036 à 0,072 kg/ha		• Traiter les repousses de céréales et les graminées annuelles entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent au stade 2–6 feuilles.
ASSURE II (96 g/L)	0,375 à 0,75 L/ha	0,15 à 0,3 L/ac	• Le canola est tolérant à tous les stades de croissance.
plus concentré d'huile SURE-MIX	5 L/1000 L	5 L/1000 L	• Attendre 64 jours avant de récolter le canola.
séthoxydime	0,15 à 0,2 kg/ha		• Appliquer au stade 1–6 feuilles des graminées annuelles.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 0,47 L/ha	0,13 à 0,19 L/ac	• Le canola est tolérant à tous les stades de sa croissance.
plus surfactant/solvant MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	
séthoxydime	0,5 kg/ha		• Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent.
POAST ULTRA (450 g/L)	1,1 L/ha	0,45 L/ac	• Traiter lorsque le chiendent est en pleine croissance au stade 1–3 feuilles.
plus surfactant/solvant MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Canola — Anti-dicotylédones de postlevée			
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,15 à 0,2 kg/ha 0,42 à 0,56 L/ha	 0,17 à 0,22 L/ac	• Faire une application de postlevée par saison au stade 2–6 feuilles du canola. • Appliquer sur le chardon des champs entre le stade rosette à pré-bouton. • Recommandé uniquement sur les cultivars Cyclone, Ebony, Jewel, 46A65 et Hyola 401.
éthametsulfuron-méthyl MUSTER (75 DF) plus surfactant AGRAL 90.AGSURF ou COMPANION	11 g/ha 15 g/ha 2 L/1000 L	 6 g/ac 2 L/1000 L	• Traiter lorsque la moutarde des champs est entre le stade cotylédon et le stade 6 feuilles, avant que le canola ne forme sa tige florale. • **NE PAS** appliquer sur du canola semé l'automne. • **NE** semer **AUCUNE** autre culture que le blé d'automne dans l'année du traitement. • **NE PAS** servir la culture traitée aux animaux ni la donner en pâture aux animaux dans les 60 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer le mélange en cuve MUSTER sur les cultivars polonais de canola, sous peine d'endommager la culture.
Canola — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L) plus éthametsulfuron-méthyl MUSTER (75 DF)	0,125 à 0,175 kg/ha 1,0 à 1,4 L/ha 11 g/ha 15 g/ha	 0,4 à 0,57 L/ac 6 g/ac	• **NE PAS** appliquer sur du canola semé l'automne. • **NE PAS** appliquer VENTURE sur le canola passé le stade 5 feuilles. • **NE PAS** appliquer le mélange en cuve de MUSTER sur les cultivars polonais de canola, sous peine d'endommager la culture. • Ajouter d'abord MUSTER au mélange en cuve et faire circuler avant d'ajouter VENTURE.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L) plus clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,125 à 0,175 kg/ha 1,0 à 1,4 L/ha 0,15 à 0,2 kg/ha 0,42 à 0,56 L/ha	 0,4 à 0,57 L/ac 0,17 à 0,22 L/a	• **NE PAS** appliquer VENTURE sur le canola passé le stade 5 feuilles. • N'utiliser LONTREL que sur les cultivars suivants : Cyclone, Ebony, Jewel, 46A65 et Hyola 401. • Ajouter d'abord VENTURE au mélange en cuve et faire circuler avant d'ajouter LONTREL.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus clopyralide LONTREL 360 (360 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 0,15 à 0,2 kg/ha 0,42 à 0,56 L/ha 0,75 à 1 L/ha	 0,13 à 0,19 L/ac 0,17 à 0,22 L/ac 0,3 à 0,4 L/ac	• Traiter lorsque le canola est au stade 2–6 feuilles. • N'utiliser LONTREL que sur les cultivars suivants : Cyclone, Ebony, Jewel, 46A65 et Hyola 401. • Verser la moitié de la quantité d'eau dans le réservoir, ajouter la quantité voulue de POAST ULTRA, puis ajouter la quantité nécessaire de LONTREL. Ajouter MERGE en dernier avec la quantité d'eau nécessaire pour remplir le réservoir.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus éthametsulfuron-méthyl MUSTER (75 DF) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 11 g/ha 15 g/ha 0,75 à 1 L/ha	 0,13 à 0,19 L/ac 6 g/ac 0,3 à 0,4 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur du canola semé l'automne. • Traiter quand le canola est entre le stade 2 feuilles et la montaison. • Mettre MUSTER dans la cuve en premier et agiter. Une fois que MUSTER est en suspension, ajouter la quantité nécessaire de POAST ULTRA, suivie de la bonne quantité de MERGE.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,2 kg/ha		• **NE PAS** appliquer sur du canola semé l'automne.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 0,47 L/ha	0,13 à 0,19 L/ac	• Traiter quand le canola est entre le stade 2 feuilles et la montaison.
plus éthametsulfuron-méthyl	11 g/ha		• Mettre MUSTER dans la cuve en premier et agiter. Une fois que MUSTER est en suspension,
MUSTER (75 DF)	15 g/ha	6 g/ac	ajouter la quantité nécessaire de POAST ULTRA, suivie de la bonne quantité de MERGE.
plus clopyralide	0,15 kg/ha		
LONTREL 360 (360 g/L)	0,42 L/ha	0,17 L/ac	
plus surfactant/solvant			
MERGE	0,75 à 1 L/ha	0,3 à 0,4 L/ac	
Canola — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée (uniquement pour cultivars de canola tolérant les herbicides)			
glufosinate ammonium	0,30 à 0,50 kg/ha		• LIBERTY 200SN peut être appliqué entre le stade cotylédon et le stade début montaison du
LIBERTY 200 SN (200 g/L)	1,5 à 2,5 L/ha	0,6 à 1 L/ac	canola.
			• À utiliser uniquement avec la semence de canola désignée « Liberty Link canola ».
			• On peut appliquer du sulfate d'ammonium à raison de 6 L/ha (2,4 L/ac)(liquide) ou 3,3 kg/ha (1,3 kg/ac)(sec) pour une meilleure maîtrise de certaines mauvaises herbes.
			• **NE PAS** ajouter d'huile ni de surfactants.
glyphosate	0,297 à 0,45 kg/ha		• À utiliser uniquement avec la semence de canola sélectionnée (certifiée), désignée canola
glyphosate® (360 g/L)	0,825 à 1,25 L/ha	0,33 à 0,5 L/ac	« Roundup Ready ».
			• Appliquer jusqu'au stade 6 feuilles du canola. Une deuxième application peut suivre pour les poussées de mauvaises herbes qui lèvent par la suite et pour mieux maîtriser les mauvaises herbes vivaces.
			• Utiliser la dose supérieure lorsque les mauvaises herbes sont plus grosses, que l'infestation est forte et en présence de mauvaises herbes vivaces.
imazéthapyr	0,075 kg/ha		• À utiliser uniquement sur les cultivars de canola tolérant l'imazéthapyr.
PURSUIT (240 g/L)	0,312 L/ha	0,125 L/ac	• Appliquer peu après la levée lorsque la culture est au moins au stade 1 feuille entièrement
plus surfactant non ionique	2,5 L/1000 L	2,5 L/1000 L	déployée et avant que les mauvaises herbes atteignent le stade 2 vraies feuilles.
plus engrais liquide			• PURSUIT a une activité rémanente dans le sol.
10-34-0, 28-0-0 ou 32-0-0	2 L/ha	0,8 L/ac	• Certaines restrictions s'appliquent aux cultures comprises dans la rotation.
Canola — Avant la récolte			
glyphosate	0,9 kg/ha		• Traiter à raison de 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) quand les graines de canola font au maximum
glyphosate® (360 g/L)	2,5 L/ha	1 L/ac	30 % d'humidité (voir sur l'étiquette pour les repères visuels). Traiter 7–14 jours avant le récolte, à l'aide de matériel terrestre seulement.
			• **NE PAS** utiliser sur le canola de semence.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Canola — Pour faciliter la récolte			
diquat REGLONE DESICCANT (240 g/L) plus surfactant AGRAL 90 ou AG-SURF	0,3 à 0,55 kg/ha 1,25 à 1,7 L/ha 1 L/1000 L	 0,6 à 1,1 L/ac 1 L/1000 L	• Traiter quand le canola est mûr à 60–75 % (stade vert ou brun). • Commencer la récolte au plus tard 14 jours après le traitement pour éviter que les cosses de s'égrènent. • Utiliser la dose supérieure lorsque le feuillage est dense. • Utiliser un volume minimal de bouillie de 225 L/ha. • La dérive de l'herbicide est dommageable pour les cultures ou plantes adjacentes.
LIN			
Présemis (PP) — Voir également les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis — Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.			
Lin — Anti-graminées de postlevée			
cléthodime SELECT (240 g/L) plus surfactant AMIGO	0,03 à 0,09 kg/ha 0,13 à 0,38 L/ha 5 à 10 L/1000 L	 0,05 à 0,15 L/ac 5 à 10 L/1000 L	• Pulvériser quand les graminées annuelles et les céréales spontanées sont au stade 2–6 feuilles. • Appliquer sur le chiendent lorsqu'il est au stade 2–5 feuilles. Utiliser la dose la plus forte pour lutter contre le chiendent. • Le lin est tolérant à tous les stades de la croissance.
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	 1 à 1,12 L/ac	• Appliquer au printemps lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–5 feuilles. • La dose supérieure (2,8 L/ha [1,12 L/ac]) doit être utilisée pour éliminer la folle avoine au stade 4–5 feuilles.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 kg/ha 0,6 L/ha	 0,24 L/ac	• Traiter au stade 2–4 feuilles des graminées annuelles.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,25 kg/ha 2 L/ha	 0,8 L/ac	• Appliquer au stade 3–5 feuilles du chiendent.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,072 kg/ha 0,375 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L	 0,15 à 0,3 L/ac 5 L/1000 L	• Traiter les graminées annuelles levées et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent au stade 2–6 feuilles. • Utiliser la dose de 0,375 L/ha (0,15 L/ac) pour maîtriser les repousses de maïs et de céréales et la sétaire verte. • La dose de 0,5 L/ha (0,2 L/ac) stoppe la croissance du chiendent et maîtrise le pied-de-coq. • Utiliser la dose de 0,75 L/ha (0,3 L/ac) pour détruire le chiendent. • Attendre 82 jours avant de récolter le lin.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus concentré d'huile ASSIST ou surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 2 L/ha 1 L/ha	 0,13 à 0,19 L/ac 0,8 L/ac 0,4 L/ac	• Traiter au stade 1–6 feuilles des graminées annuelles. • Contre les graminées annuelles et les repousses de céréales. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars à faible teneur en acide linolénique. • Utiliser la dose supérieure en présence de repousses de céréales. • Utiliser MERGE lorsque les conditions ou les mauvaises herbes commandent des doses de moyennes à fortes de POAST ULTRA. • Le lin tolère le séthoxydime à tous les stades de sa croissance. • Utiliser 110–200 L d'eau/ha (44–80 L/ac).

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,5 kg/ha 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Contre le chiendent. Un travail minutieux du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars à faible teneur en acide linolénique. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac).
Lin — Anti-dicotylédones de postlevée			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 0,8 L/ac	• Appliquer lorsque le lin fait au moins 5 cm et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • Ce traitement détruit la partie aérienne du souchet et du chardon des champs et arrête temporairement la croissance du liseron des champs. Deux applications de 1,75 L/ha (0,7 L/ac) (0,84 kg de matière active/ha) à intervalle de 10 jours peuvent être nécessaires. • Une nouvelle vague de mauvaises herbes peut lever après que la première vague a été maîtrisée. • Le froid ou la sécheresse peut réduire l'efficacité de l'herbicide. • Réduire la dose du concentré d'huile à 1 L/ha (0,4 L/ac) par temps anormalement chaud et humide. Sinon, le lin risque de souffrir temporairement.
bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) ou BADGE ([1:1] 450 g/L)	0,56 kg/ha 1 L/ha 1,25 L/ha	 0,4 L/ac 0,5 L/ac	• Appliquer lorsque le lin a entre 5 et 10 cm de hauteur, avant que les mauvaises herbes n'aient dépassé le stade 4 feuilles. • **NE PAS** utiliser si la température pendant la journée dépasse 29 °C.
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,5 kg/ha 1 L/ha	0,4 L/ac	• On peut traiter lorsque le lin a 5 cm de hauteur et jusqu'au stade bouton floral. • Le traitement est plus efficace s'il est effectué lorsque les mauvaises herbes sont petites (environ 5 cm).
Lin — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
cléthodime SELECT (240 g/L) plus bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) ou BADGE ([1:1] 450 g/L) plus surfactant AMIGO	0,045 kg/ha 0,19 L/ha 0,56 kg/ha 1 L/ha 1,25 L/ha 5 L/1000 L	 0,076 L/ac 0,4 L/ac 0,5 L/ac 5 L/1000 L	• Pour un maximum de résultats, appliquer lorsque le lin fait 5–10 cm de hauteur et que les mauvaises herbes sont au stade de plantule. • **NE PAS** appliquer si la température pendant la journée dépasse 25 °C.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus bromoxynil/ MCPA BUCTRIL M ([1:1] 560 g/L) ou BADGE ([1:1] 450 g/L) surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 0,56 kg/ha 1 L/ha 1,25 L/ha 1 L/ha	 0,13 à 0,19 L/ac 0,4 L/ac 0,5 L/ac 0,4 L/ac	• Traiter lorsque le lin fait entre 5 et 10 cm et que les mauvaises herbes n'ont pas encore atteint le stade 4 feuilles. • **NE PAS** traiter quand il fait plus de 29 °C. • Incorporer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus MCPA MCPA AMINE (500 g/L) surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 0,47 L/ha 0,42 à 0,55 kg/ha 0,84 à 1,1 L/ha 1 L/ha	0,13 à 0,19 L/ac 0,34 à 0,44 L/ac 0,4 L/ac	• Le lin peut être traité à partir de 5 cm de hauteur jusqu'au stade bouton. • Le désherbage est meilleur quand le traitement est effectué sur des mauvaises herbes encore jeunes (environ 5 cm de haut). • Incorporer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac).
Lin — Avant la récolte			
diquat REGLONE DESICCANT (240 g/L) plus AGRAL 90	0,3 à 0,408 kg/ha 1,25 à 1,7 L/ha 1 L/1000 L	0,5 à 0,68 L/ac 1 L/1000 L	• Traiter par aéronef dans au moins 20 L d'eau/ha (8 L/ac) lorsque 75 % des pieds de lin sont au stade de la capsule. • **NE PAS** appliquer sur une culture qui n'est pas à maturité. • Ce traitement réduit le temps de séchage sur pied et élimine le besoin d'andainage.
MOUTARDE			
Présemis (PP) — Voir les détails sur les produits, les doses, ainsi que les remarques sous *Méthodes spéciales : Présemis – Préparation du terrain*, p. 96.			
Moutarde — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,147 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac 0,4 à 0,76 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. • Fortement absorbé par les particules de sol; lessivage négligeable. • **NE PAS** appliquer sur la moutarde dans des sols sableux. • Peut être appliqué immédiatement avant les semis ou jusqu'à 3 semaines avant les semis.
Moutarde — Anti-graminées de postlevée			
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,71 à 0,795 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	1 à 1,12 L/ac	• Appliquer au printemps, au stade 1–5 feuilles des graminées annuelles. • La dose supérieure (2,8 L/ha [1,12 L/ac]) doit être utilisée pour éliminer la folle avoine au stade 4–5 feuilles.
Moutarde — Avant la récolte			
diquat REGLONE DESICCANT (240 g/L) plus surfactant AGRAL 90 ou AG-SURF	0,3 à 0,55 kg/ha 1,25 à 1,7 L/ha 1 L/1000 L	0,6 à 1,1 L/ac 1 L/1000 L	• Traiter quand le canola est mûr à 60–75 % (stade vert ou brun). • Récolter au plus tard 14 jours après le traitement pour éviter que les cosses ne s'égrènent. • Utiliser la dose supérieure lorsque le feuillage est dense. • Utiliser un volume minimal de bouillie de 225 L/ha. • La dérive de l'herbicide est dommageable pour les cultures ou plantes adjacentes.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
TABAC			
Tabac — Après le repiquage			
Appliquer dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,125 kg/ha 0,6 à 1 L/ha	 0,24 à 0,4 L/ac	• On peut traiter au plus tard 45 jours avant la récolte.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,125 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• Après le repiquage, appliquer immédiatement, en bande de 25–30 cm sur les plants. • Utiliser les doses inférieures sur les sols légers. • Pour obtenir de meilleurs résultats, incorporer peu profondément ou irriguer si aucune pluie ne tombe dans les 2 jours qui suivent. • Après la récolte, le sol devrait être travaillé en sens perpendiculaire aux rangs pour éviter les risques de dommages aux récoltes suivantes. Pour empêcher l'érosion du sol, on peut semer des céréales à paille à l'automne. Les céréales risquent d'accuser un retard de croissance, mais elles se remettent ensuite.
TOURNESOL			

On peut désherber avec succès le tournesol par des façons culturales, mais seulement si on fait de même dans les autres cultures de la rotation. Il y a plusieurs méthodes de travail du sol dans les champs de tournesol.

La préparation du lit de semence élimine une ou deux levées de mauvaises herbes hâtives. Semer immédiatement après le dernier travail du sol.

Le passage d'une houe rotative réglée pour travailler le sol en surface élimine bien les annuelles qui viennent de lever, mais peu les plantules déjà bien enracinées.

On peut passer une herse à dents flexibles pour détruire les jeunes mauvaises herbes lorsque le tournesol possède entre 4 à 6 feuilles. Mais le tournesol peut en souffrir quelque peu et les mauvaises herbes développées survivent.

Le désherbage mécanique consiste principalement en un ou deux passages de sarcleuse ou de bineuse. Les jeunes plants de tournesol doivent être assez développés pour ne pas être ensevelis. Les racines latérales du tournesol sont peu profondes, il faut donc éviter de sarcler trop profondément ou trop près des plantes.

Tournesol — Anti-graminées radiculaires			
EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 kg/ha 4,25 L/ha	 1,7 L/ac	• Appliquer par IPS. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux légers ayant moins de 3 % de matière organique.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,92 L/ac	• Appliquer par IPS.
Tournesol — Anti-graminées de postlevée			
cléthodime SELECT (240 g/L) plus surfactant	0,03 à 0,09 kg/ha 0,13 à 0,38 L/ha	 0,05 à 0,15 L/ac	• Pulvériser quand les graminées annuelles et les céréales spontanées sont au stade 2–6 feuilles. • Appliquer sur le chiendent lorsqu'il est au stade 2–5 feuilles. Utiliser la dose la plus forte pour lutter contre le chiendent.
AMIGO	5 à 10 L/1000 L	5 à 10 L/1000 L	• Laisser s'écouler 72 jours entre l'application et la récolte.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 kg/ha 0,6 kg/ha	 0,24 L/ac	• Cette dose ne maîtrise que le maïs spontané. • Appliquer au stade 2–5 feuilles du maïs spontané.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,125 à 0,18 kg/ha 1,0 à 1,4 L/ha	 0,4 à 0,57 L/ac	• Appliquer au stade 2–4 feuilles des graminées annuelles et au stade 3–5 feuilles du chiendent.
Tournesol — Pour faciliter la récolte			
diquat REGLONE DESICCANT(240 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,3 kg/ha 1,25 L/ha 1 L/1000 L	 0,5 L/ac 1 L/1000 L	• REGLONE peut être utilisé pour raccourcir la période de temps entre la maturité et la récolte, pour accélérer cette dernière et diminuer la teneur en eau du grain à la récolte. • Appliquer dans 45 L d'eau/ha (18 L/ac) à l'aide d'un aéronef à voilure fixe. • Traiter lorsque les graines ont atteint la maturité (20–50 % d'humidité). • Récolter 15–20 jours après le traitement. • Attention à la dérive du brouillard herbicide vers les cultures ou plantes du voisinage. • Voir le chapitre 4, p. 29, au sujet des traitements par avion.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

13. CULTURES LÉGUMIÈRES

Plus de 50 légumes sont cultivés à l'échelle commerciale en Ontario. Tantôt semées, tantôt repiquées, tantôt annuelles, tantôt vivaces, ces cultures présentent des situations fort diverses pour ce qui a trait à la gestion des mauvaises herbes. La gestion des mauvaises herbes intègre tous les aspects de la lutte contre les mauvaises herbes dans les productions légumières, dont désherbage chimique, désherbage mécanique (cultivateur, houe rotative), utilisation de paillis, prévention des infestations.

Le problème que posent les mauvaises herbes vivaces peut être particulièrement aigu dans les cultures pérennes comme celles des asperges. Avant l'établissement de telles cultures, débarrasser la terre des mauvaises herbes telles que chiendent, liseron, chardon, prêle, pissenlit et autres.

Pour les haricots mange-tout et le maïs sucré, on se référera à la section sur les grandes cultures (Haricots, p. 103, et Maïs sucré et maïs de grande culture, p. 128), car les recommandations sont sensiblement les mêmes que pour les haricots et le maïs de grande culture, les différences étant signalées, le cas échéant.

Les traitements recommandés dans ce guide pour les productions horticoles sont le fruit de nombreux essais dans un cadre de recherche. Ne pas utiliser d'herbicides dans des couches froides ou des serres.

Les productions horticoles ont souvent une grande valeur à l'hectare. Aussi, la concurrence exercée par les mauvaises est elle coûteuse. Des traitements chimiques inadéquats peuvent également être coûteux. Ne pas utiliser de pulvérisateurs ayant servi à épandre des herbicides de type hormonal (tels que 2,4-D) pour appliquer des insecticides, des fongicides ou des herbicides sur des cultures horticoles sensibles.

Lutte contre les mauvaises herbes dans les jardins

Les herbicides chimiques tuent ou endommagent de nombreuses espèces cultivées dans les jardins. La méthode la plus pratique de désherbage consiste à sarcler ou à travailler le sol superficiellement à intervalles réguliers. On peut détruire la plupart des mauvaises herbes annuelles par un ou deux sarclages. Les mauvaises herbes vivaces peuvent être détruites par toute forme de sarclage qui fait disparaître le feuillage à intervalles rapprochés. Lorsque les réserves alimentaires entreposées dans les racines sont épuisées, la mauvaise herbe meurt.

Lorsqu'il est possible d'appliquer un produit sur une culture sans qu'il y ait de risque de dérive sur les plantes sensibles du jardin, on peut utiliser un des produits recommandés dans cette publication (voir la liste ci-dessous). Pour épandre des préparations en granulés, on peut utiliser un pot à confiture dont le couvercle a été perforé. Cette méthode, dite de la salière, s'avère rapide et efficace après un peu de pratique. On peut utiliser un petit pulvérisateur à pression préalable ou entretenue pour appliquer un produit liquide ou une poudre mouillable mélangée à l'eau. Il est important d'appliquer la quantité requise. Pour s'assurer d'épandre la bonne dose, remplir le réservoir du pulvérisateur avec de l'eau jusqu'à un repère, pulvériser une surface de 100 m² en veillant à ce que le jet soit aussi uniforme que possible et, d'après la quantité d'eau restant dans la pulvérisateur, calculer la quantité d'eau utilisée. Ajouter la dose du produit chimique recommandée dans cette publication à cette quantité d'eau et l'appliquer sur 100 m².

Pour convertir la dose recommandée en kg/ha ou en L/ha en dose applicable sur une surface de 100 m², utiliser les équivalences suivantes. Pour les solides : 32 g/100 m² est l'équivalent de 3,25 kg/ha. Pour les liquides : 2 cuillerées à soupe rases correspondent à environ 28 mL. Un litre de mélange par 100 m² correspond à 100 L/ha.

Les herbicides conseillés pour chaque culture sont destinés aux producteurs horticoles, aux entrepreneurs en travaux phytosanitaires et aux industriels. Aux termes de la *Loi sur les pesticides* (Ontario), seuls les herbicides dont l'emballage porte la mention Domestique peuvent être vendus aux jardiniers amateurs.

Destruction des mauvaises herbes et des plantes couvre-sol avant le semis ou le repiquage

Détruire les plantes couvre-sol et les mauvaises herbes levées avant de semer ou de repiquer une culture légumière. On peut le faire à l'aide du glyphosate, un herbicide systémique, qui se diffuse dans la plante, à raison de 0,75–3,5 L/ha en combinaison avec du paraquat (GRAMOXONE) ou du diquat (REGLONE), deux herbicides de contact, non systémiques, à raison de 3,0–5,5 L/ha (1,2–2,2 L/ac), ou en combinaison avec du glufosinate ammonium (IGNITE), essentiellement un herbicide de contact, non systémique, à diffusion minime, à raison de 2,7–5,0 L/ha (1,08–2 L/ac). Ces quatre herbicides n'ont pas d'effet rémanent. Le glyphosate (ROUNDUP ou TOUCHDOWN iQ) peut être utilisé avant les semis ou le repiquage de cultures légumières. Le paraquat (GRAMOXONE) et le diquat

(REGLONE) sont homologués pour une application en présemis ou pré-plantation sur les haricots, betteraves, carottes, choux, choux-fleurs, brocolis, choux de Bruxelles, oignons, pois, pommes de terre, maïs sucré et rutabaga . Le glufosinate ammonium (IGNITE) est homologué pour une application en présemis ou pré-plantation sur les carottes, la laitue et les oignons seulement. Voir le tableau 6–1, *Herbicides non sélectifs destinés à la préparation du terrain en présemis*, p. 93.

La technique du sol rassis consiste à préparer le lit de semence au tout début de la saison de croissance et à détruire les mauvaises herbes levées plusieurs semaines plus tard avec du glyphosate, du GRAMOXONE, du REGLONE ou du IGNITE. Il s'agit ensuite de semer ou de repiquer la culture légumière en veillant à déranger le sol le moins possible afin de retarder la levée des mauvaises herbes et de donner du coup la chance à la culture de bien s'établir avant la nouvelle vague de mauvaises herbes.

Une autre méthode consiste à détruire les plantes couvre-sol et les mauvaises herbes levées tout juste avant le semis ou le repiquage de la culture légumière, avec ou sans travail du sol.

On peut désherber les entre-rangs avec des herbicides de contact comme le paraquat (3–5,5 L de produit/ha [1,2–2,2 L/ac] dans 250–1000 L d'eau/ha [100–400 L/ac]), si les autres méthodes ont échoué. L'herbicide est alors dirigé sur les mauvaises herbes levées entre les rangs, à l'aide d'un appareil à faible pression (7–15 kPa) comme la barre d'aspersion ou la buse oscillante vibrajet munie d'un écran de protection empêchant les plantes cultivées d'être mouillées. Cette technique de désherbage à l'aide de paraquat est homologuée pour les cultures suivantes : haricots, betteraves, carottes, concombres, oignons, pommes de terre, maïs sucré, tomates, laitue, choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles et brocolis. Voir *Désherbage des entre-rangs et techniques de semis sur sol rassis*, p. 98.

Traitements de présemis (PP)

On effectue ces traitements avant que la culture ne soit semée ou plantée. Certains herbicides de présemis tuent les mauvaises herbes au moment de la germination, alors que d'autres tuent aussi les graines de mauvaises herbes. La plupart de ces herbicides doivent être parfaitement incorporés au sol par une machine de travail superficiel peu après le traitement. Consulter l'étiquette du produit utilisé.

Herbicides sélectifs de prélevée (PRÉ ou IPS)

Ces produits empêchent la levée des plantules de nombreuses mauvaises herbes sans réduire la densité de la culture. Épandre immédiatement après le semis ou au plus tard avant la levée des plantes cultivées. Ces herbicides ont peu d'effet sur les mauvaises herbes déjà levées, et ne donnent les meilleurs résultats que lorsque les conditions sont favorables à la germination des graines de mauvaises herbes.

Herbicides sélectifs de postlevée (POST)

Ces produits sont utilisés après la levée ou le repiquage. Utilisés selon le mode d'emploi, ils tuent les mauvaises herbes sans nuire à la plante cultivée. L'effet désherbant est maximal quand les mauvaises herbes sont peu développées au moment du traitement.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes **en caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 13-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES LÉGUMES

	GRAMINÉES					DICOTYLÉDONES ANNUELLES								VIVACES						
NOM COMMERCIAL	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
anti-graminées radiculaires																				
RO-NEET	**8**	**8**	6	**8**	8	?	?	**7**	5	**7**	**8**	?	?	?	?	?	**6**	?	?	?
EPTAM	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	4	?	**7**	5	?	**7**	5	5	?	?	?	**8**	**5**	?	?
DEVRINOL	**8**	**9**	**8**	8	8	5	6	**8**	5	5	**8**	**7**	5	5	5	5	6	5	5	5
PROWL	**9**	**9**	9	**8**	?	?	6	**9**	?	8	**8**	2	6	?	?	?	?	?	?	?
DUAL II MAGNUM	**9**	**9**	**8**	**9**	**9**	2	2	7	2	**8**	**7/8**	4	2	0	0	0	**8**	4	0	0
anti-dicotylédones radiculaires																				
LOROX, LINURON 480	**7**	**5**	**5**	**7**	**7**	**8**	**9**	**9**	**9**	8	**9**	**8**	**6**	2	2	2	2	2	2	2
SENCOR	**7**	**6**	**7**	**8**	**8**	7	**9**	**9**	**9**	3	**9**	**8**	**8**	2	2	2	2	2	2	2
GESAGARD	?	?	?	**9**	?	?	**8**	**9**	**8**	**8**	**8**	6	?	?	?	?	?	?	?	?
PYRAMIN	**5**	**5**	5	**5**	5	**8**	**8**	**8**	8	**8**	**8**	**8**	6	5	5	?	5	5	5	5
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																				
DACTHAL W-75	6	**8**	8	**8**	8	0	0	**8**	0	0	**7**	0	0	?	?	?	?	0	0	0
KARMEX, DIUREX 80W	9	**8**	7	**8**	?	8	8	**9**	8	7	**8**	**9**	?	?	5	?	5	5	5	5
SINBAR	8	**7**	8	**8**	8	?	7	**8**	**8**	7	**7**	**7**	7	?	5	6	6	6	?	6
CIPC	8	9	7	8	7	8	8	7	5	?	7	5	?	?	5	?	?	5	5	5
NORTRON SC	**7**	**6**	7	**7**	7	**8**	**8**	**8**	8	**7**	**8**	8	7	5	5	5	6	5	5	5
PURSUIT	**8**	7	7	**9**	9	8	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**8**	**9**	?	?	?	7	5	?	?
ALANAP	5	7	5	7	?	5	9	9	6	5	8	5	?	?	5	?	5	5	5	5

[a] Il existe d'autres formulations, voir le tableau 4–2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76.

[b] Pour venir à bout des vivaces, il faut souvent traiter deux fois, à 7 ou 10 jours d'intervalle avec BASAGRAN + concentré d'huile ASSIST.

[c] Entraîne seulement un ralentissement de la croissance chez la sétaire glauque.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[f] Homologué pour la maîtrise de la morelle poilue.

[g] Il faut parfois répéter le traitement si la mauvaise herbe repousse.

TABLEAU 13-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES LÉGUMES (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES					DICOTYLÉDONES ANNUELLES								VIVACES						
	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
KERB	8	8	8	8	8	?	6	6	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRINCEP NINE-T	9	8	7	9	9	9	9	9	9	9	9	8	5	2	0	0	5	5	2	2
TREFLAN ou RIVAL ou BONANZA 400	9	9	9	9	9	5	7	8	2	2	8	4	2	2	2	2	2	2	2	2
anti-graminées de postlevée																				
ASSURE II	9	8	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
KERB	8	8	6	8	?	?	0	0	0	?	6	0	0	0	0	0	0	8	0	0
SELECT	9	8	9	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
HOE-GRASS 284	8	5	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
EXCEL SUPER	9	8	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
VENTURE L	8	8	9	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
POAST ULTRA	9	8	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
anti-dicotylédones de postlevée																				
2,4-D*	0	0	0	0	0	7	4	4	9	7	9	8	8	7	0	0	0	0	8	8
BASAGRAN FORTE	0	0	0	0	0	7	9	8	7	7	8	8	9	6[a]	2	2	8[a]	0	6[a]	7[a]
PARDNER	0	0	0	0	0	9	9	9	8	9	8	9	9	7	0	0	0	0	7	7
PINNACLE	0	0	0	0	0	?	8	9	8	3	9	5	8	2	2	2	2	2	2	2
LONTREL	5	5	5	5	5	?	7	5	?	5	5	8	5	5	?	?	5	5	7	7
huile herbicide*	?	?	?	?	?	?	6	7	7	?	7	5	?	5	5	5	5	5	5	5
MCPA*	0	0	0	0	0	4	0	9	9	?	9	8	9	7	7	0	0	0	7	7
GOAL 2XL	5	5	5	5	5	9	8	8	9	9	9	8	7	5	5	5	5	5	5	5
PYRAMIN	5	5	?	5	?	8	8	8	8	8	8	8	?	?	5	?	5	5	5	5
TROPITOX PLUS, CLOVITOX PLUS ou TOPSIDE	0	0	0	0	0	8	8	7	8	7	9	9	9	8	0	0	0	0	8	8

* Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76.

[a] Pour venir à bout des vivaces, il faut souvent traiter deux fois, à 7 ou 10 jours d'intervalle avec BASAGRAN + concentré d'huile ASSIST.

[b] Entraîne seulement un ralentissement de la croissance chez la sétaire glauque.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[c] Homologué pour la maîtrise de la morelle poilue.

[d] Il faut parfois répéter le traitement si la mauvaise herbe repousse.

TABLEAU 13-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES LÉGUMES (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES					DICOTYLÉDONES ANNUELLES								VIVACES						
	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	morelles	amarantes	herbe à poux	abutilon	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																				
LOROX, LINURON 480	9	7	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	7	8	7
SENCOR	8	7	9	8	9	7	9	8	9	?	8	8	7	?	?	?	?	7	?	?
PRISM	9	8	9	8[b]	9	?	7	7	9	4[c]	9	3	6	?	?	?	?	7	?	?
avant et après la récolte																				
IGNITE	9	9	9	9	9	?	9	9	9	?	9	9	9	8[d]	7[d]	6[d]	0	8[d]	?	?

[a] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-2, *Produits à base de glyphosate et leurs usages homologués*, p. 76.
[b] Entraine seulement un ralentissement de la croissance chez la sétaire glauque.
[c] Pour venir à bout des vivaces, il faut souvent traiter deux fois, à 7 ou 10 jours d'intervalle avec BASAGRAN + concentré d'huile ASSIST.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[d] Il faut parfois répéter le traitement si la mauvaise herbe repousse.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

AIL

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Ail — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

chlorthal diméthyl	6,75 à 13,5 kg/ha		• PRÉ.
DACTHAL W-75 (75 WP)	9 à 18 kg/ka	3,6 à 7,2 kg/ac	• Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens. • Appliquer à raison de 18 kg/ha (7,2 kg/ac) sur des argiles lourdes. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac). • Appliquer immédiatement après les semis ou directement sur les plants repiqués, avant la levée des mauvaises herbes. • Si les mauvaises herbes sont déjà levées, travailler le sol avant le traitement. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• PRÉ — Ne faire qu'une application par année, en PRÉ. Appliquer avant la levée de la culture et des mauvaises herbes. • Utiliser la dose inférieure dans des sols légers (sols sableux à texture grossière et loams sableux). • Laisser s'écouler 60 jours avant la récolte. • Après la récolte, il est conseillé de travailler le sol perpendiculairement aux rangs afin d'éviter d'endommager les cultures suivantes. Les céréales à pailles semées l'automne risquent d'être affaiblies, mais elles survivront.
Ail — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Respecter un délai d'attente de 50 jours avant la récolte.
Ail — Anti-dicotylédones de postlevée			
bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,28 kg/ha 1 L/ha	 0,4 L/ac	• Appliquer sur les dicotylédones en croissance active au stade 1–4 feuilles. • Appliquer dans 200–300 L d'eau/ha (80–100 L d'eau/ac). • Utiliser une pression de 275 kPa. • Faire **UNIQUEMENT** une application terrestre par année. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir. • **NE PAS** pulvériser à des températures dépassant 25 °C. • **NE PAS** appliquer à moins de 58 jours de la récolte
ASPERGE			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.			
Prélevée d'asperges semées — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	 1,08 à 2 L/ac	• Diluer dans 110–330 d'eau/ha (44–132 L/ac). • Pulvériser uniformément, après la levée des mauvaises herbes, mais avant celle des asperges. • Sans effet sur les mauvaises herbes non encore levées.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat	0,6 à 1,1 kg/ha		• Appliquer dans 300–1100 L d'eau/ha (120–440 L/ac).
GRAMOXONE (200 g/L) suivi de napropamide	3 à 5,5 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	1,2 à 2,2 L/ac	• GRAMOXONE sert à faucher chimiquement les plantules de mauvaise herbe apparaissant au moment où les premiers plants d'asperge commencent à lever.
DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 à 9 kg/ha	1,8 à 3,6 kg/ac	• Faire un traitement distinct au DEVRINOL juste avant la seconde levée de mauvaises herbes.
terbacile	0,3 kg/ha		• Dans les 2 jours qui suivent les semis, faire un traitement de pleine surface en PRÉ.
SINBAR (80 WP)	0,38 kg/ha	0,15 kg/ac	• Enfouir la semence à une profondeur de 4 cm dans les sols à texture grossière (sableux) ou à 2,5 cm dans les sols à texture fine (argileux) dans des champs fraîchement travaillés.
Asperges semées en place — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl	0,075 à 0,25 kg/ha		• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage.
VENTURE L (125 g/L)	0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement.
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 40 jours avant la récolte.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Griffes de 1 an et aspergeraie établie — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	2,25 à 4,5 kg/ha 4,5 à 9 kg/ha	 1,8 à 3,6 kg/ac	• IPS — L'incorporation par pluie ou irrigation est essentielle. • Traiter au moment de la mise en place ou peu après, avant l'apparition des plantules de mauvaises herbes. • Utiliser la dose inférieure en sols sableux et la dose supérieure en sols argileux.
Griffes de 1 an et aspergeraie établie — Anti-graminées de postlevée			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 40 jours avant la récolte.
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
diuron KARMEX (80 DF) DIUREX 80W	1,75 à 2,25 kg/ha 2,19 à 2,81 kg/ha 2,19 à 2,81 kg/ha	 0,88 à 1,12 kg/ac 0,88 à 1,12 kg/ac	• PRÉ — Passer le pulvériseur avant la sortie des turions au printemps dans les aspergeraies établies. • On peut faire un 2e traitement après un passage de pulvériseur postrécolte. • Utiliser les doses inférieures dans les sols légers. • Les doses correspondent à des traitements de pleine surface; réduire les doses pour les traitements en bande. • **NE PAS** utiliser sur les champs qui seront labourés après la récolte.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L)	1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 kg/ha 3,64 à 4,69 L/ha	 1,4 à 1,8 kg/ac 1,46 à 1,88 L/ac	• PRÉ — Passer le pulvérisateur avant la sortie des turions au printemps dans les aspergeraies établies. • On peut faire un 2e traitement après un passage de pulvériseur postrécolte. • Utiliser les doses inférieures dans les sols légers. • Les doses correspondent à des traitements de pleine surface; réduire les doses pour les traitements en bande.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG)	1,1 à 2,25 kg/ha 1,46 à 3 kg/ha	 0,58 à 1,2 kg/ac	• PRÉ — Passer le pulvérisateur avant la sortie des turions au printemps dans les aspergeraies établies. • On peut faire un 2e traitement après un passage de pulvériseur postrécolte. • Utiliser les doses inférieures dans les sols légers. • Les doses correspondent à des traitements de pleine surface; réduire les doses pour les traitements en bande.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) plus napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,1 à 2,2 kg/ha 1,2 à 2,4 kg/ha 4,5 à 6,7 kg/ha 9 à 13,4 kg/ha	 0,5 à 1 kg/ac 3,6 à 5,36 kg/ac	• PRÉ — Passer le pulvérisateur avant la sortie des turions au printemps dans les aspergeraies établies. • Utiliser les doses inférieures dans les sols légers. • Ne faire qu'une seule application par saison. • **NE PAS** traiter à moins de 6 jours de la récolte.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	2,2 à 3,4 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha 4,5 à 6,7 L/ha 4,7 à 7 L/ha	 1 à 1,5 kg/ac 1,8 à 2,68 L/ac 1,88 à 2,8 L/ac	• PRÉ — Traiter avant la levée des asperges, 7 jours avant la première coupe. • Utiliser **SEULEMENT** sur les aspergeraies établies de 3 ans ou plus. • On peut faire un 2e traitement après un passage de pulvériseur postrécolte. • Utiliser les doses inférieures dans les sols légers. • Les doses correspondent à des traitements de pleine surface; réduire les doses pour les traitements en bande. • **NE PAS** utiliser sur les champs qui seront labourés après la récolte.
terbacile SINBAR (80 WP)	0,3 kg/ha 0,375 kg/ha	 0,15 kg/ac	• PRÉ — Appliquer avant la levée des turions ou immédiatement après une coupe propre. • Appliquer **UNIQUEMENT** sur les lits d'aspergeraies établies. • Traiter une fois **SEULEMENT** dans toute la saison de croissance. • Appliquer avant la levée des mauvaises herbes annuelles ou sur des mauvaises herbes petites (jusqu'à 5 cm) et en croissance active. • **NE PAS** utiliser ce produit sur des sols renfermant moins de 1 % de matière organique, ou dans des zones où le sous-sol ou les racines sont à nu. • **NE PAS** utiliser sur des plants affaiblis, malades ou peu vigoureux (croissance ralentie). • **NE PAS** récolter dans les 5 jours qui suivent le traitement. • On peut à nouveau l'année suivante planter des asperges dans les zones traitées. • **NE PAS** cultiver d'autre culture pendant les 2 années qui suivent le traitement.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Herbicides de postlevée			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac	• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 40 jours avant la récolte.
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	 1,08 à 2 L/ac	• Contre le seigle semé l'automne et les mauvaises herbes levées. • Appliquer au printemps avant la levée des turions. • Traiter à raison de 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Sans effet sur les mauvaises herbes non encore levées.
glyphosate glyphosate* (360 g/L)	0,45 à 0,89 kg/ha 1,25 à 2,5 L/ha	 0,5 à 1 L/ac	• Contre le seigle semé l'automne et les mauvaises herbes levées. • Appliquer au printemps avant la levée des turions, mais au moins 7 jours avant la récolte. • Ne faire **QU'UN SEUL** traitement par année.
Griffes de 3 ans et aspergeraie établie — Avant la sortie des turions ou après la dernière récolte de l'année (anti-graminées radiculaires)			
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	1 à 2 kg/ha 2,08 à 4,16 L/ha 2,7 à 4,4 kg/ha 2,5 à 5 L/ha	 0,83 à 1,66 L/ac 0,8 à 1,6 kg/ac 1 à 2 L/ac	• IPS — Comme il faut incorporer le produit dans les 5–10 premiers centimètres du sol, la pulvérisation doit être faite suffisamment tôt pour que l'incorporation n'endommage pas les turions. • Traiter après la dernière récolte d'asperges de l'année (après un passage de pulvériseur postrécolte) et incorporer. • Ce traitement **NE** convient **QU'À** des plantations établies depuis au moins 3 ans.
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Avant la sortie des turions ou après la dernière récolte de l'année (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3 à 5,5 L/ha	 1,2 à 2,2 L/ac	• Traiter à raison de 300–1100 L d'eau/ha (120–440 L/ac). Utiliser le volume d'eau supérieur dans les zones très infestées. • Appliquer sur les plantules d'annuelles, avant la sortie des turions ou après la dernière récolte. • **NE PAS** traiter après la sortie des turions destinés à la consommation humaine.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Pendant la récolte, immédiatement après une coupe (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D *	1,293 kg/ha		• Traiter à raison de 50–200 L d'eau/ha (20–80 L/ac). • Peut être appliqué tôt dans la saison immédiatement après une coupe. • Pulvériser tout de suite après coupé les turions au ras du sol pour éviter d'endommager les plants. • Les turions en train de sortir peuvent être tordus. Éliminer les turions tordus. Les turions qui sortiront par la suite seront normaux.
2,4-D (470 g/L)	2,75 L/ha	1,1 L/ac	
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Après la dernière coupe (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D *	0,94 à 1,293 kg/ha		• Traiter à raison de 50–200 L d'eau/ha (20–80 L/ac). • Appliquer 3 semaines après le passage du pulvériseur suivant la dernière récolte. • Faire un traitement dirigé pour éviter de mouiller les parties aériennes des pieds d'asperges.
2,4-D (470 g/L)	2 à 2,75 L/ha	0,8 à 1,1 L/ac	
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Après la dernière coupe (anti-graminées de postlevée)			
fénoxaprop-p-éthyl	0,054 kg/ha		• Traiter seulement après que les turions d'asperges ont été récoltés. • **NE PAS** traiter les turions avant ou durant la récolte. • Appliquer lorsque la majorité des graminées annuelles est au stade 1–6 feuilles ou lorsque le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. • Sans effet contre les graminées annuelles qui lèveront après le traitement.
EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,67 L/ha	0,27 L/ac	
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles) • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 40 jours avant la récolte.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	
Griffes de 2 ans et aspergeraie établie — Après la dernière coupe (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glufosinate ammonium	0,405 à 0,75 kg/ha		• Traiter à raison de 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Pulvériser uniformément sur les mauvaises herbes avant la levée des tiges d'asperges. • Sans effet sur les mauvaises herbes non encore levées.
IGNITE (150 g/L)	2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	

BETTERAVE À SUCRE — VOIR BETTERAVE À SUCRE DE TRANSFORMATION, P. 238

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

BETTERAVE À SUCRE DE TRANSFORMATION

Mise en garde concernant les résidus d'herbicides — La betterave à sucre est l'une des cultures les plus sensibles aux résidus d'herbicides venant de la culture précédente. Elle est particulièrement sensible à de nombreux produits du groupe 2 dont PURSUIT, BROADSTRIKE, CLASSIC et PEAK. Un pH du sol trop bas (< 6,0) ou trop haut (> 7,5) peut aider à retarder la dégradation de ces herbicides, causant ainsi des dégâts aux cultures de la rotation. Pour plus d'information, voir le tableau 4–3, *Restrictions (rotation des cultures et pH du sol)*, p. 79, les étiquettes des produits, et les vendeurs d'herbicides et les représentants d'acheteurs de betteraves à sucre.

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Comme les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées, veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Betterave à sucre de transformation — Anti-graminées radiculaires

cycloate RO-NEET (720 g/L)	4,5 à 5,58 kg/ha 6,25 à 7,75 L/ha	2,5 à 3,1 L/ac	• Appliquer par IPS et incorporer immédiatement. • Utiliser la dose inférieure sur les sols sableux et la dose supérieure sur les sols plus lourds. • N'utiliser **QUE** sur des sols minéraux.

Betterave à sucre de transformation — Anti-dicotylédones radiculaires

pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L)	3,55 à 4,41 kg/ha 8,25 à 10,25 L/ha	3,3 à 4,1 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. • **NE PAS** incorporer à une profondeur de plus de 5 cm dans le sol. • **NE PAS** appliquer sur les sols renfermant moins de 3 % de matière organique.

Betterave à sucre de transformation — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

éthofumésate NORTRON SC (480 g/L)	1,54 à 3,96 kg/ha 3,2 à 8,25 L/ha	1,28 à 3,3 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. • **NE PAS** incorporer à une profondeur de plus de 5 cm dans le sol. • N'utiliser **QUE** sur des sols minéraux. • Utiliser la dose inférieure sur les sols renfermant moins de 3 % de matière organique. • Attendre 12 mois avant de passer à une autre culture.
éthofumésate NORTRON SC (480 g/L) plus cycloate RO-NEET (720 g/L)	1,41 à 2,88 kg/ha 3,5 à 6 L/ha 2,70 à 3,78 kg/ha 3,75 à 5,25 L/ha	1,4 à 2,4 L/ac 1,5 à 2,1 L/ac	• Appliquer par IPS et incorporer immédiatement. • **NE PAS** incorporer à une profondeur de plus de 5 cm dans le sol. • N'utiliser **QUE** sur des sols minéraux. • Utiliser la dose inférieure sur les sols renfermant moins de 3 % de matière organique. • Attendre 12 mois avant de passer à une autre culture.
pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L) plus éthofumésate NORTRON SC (480 g/L)	2,26 kg/ha 5,25 L/ha 1,75 kg/ha 3,65 L/ha	2,1 L/ac 1,46 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • Faire une application par année **SEULEMENT**. • N'utiliser **QUE** sur des sols minéraux. • Attendre 12 mois avant de passer à une autre culture.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Betterave à sucre de transformation — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,072 kg/ha 0,38 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L d'eau	 0,15 à 0,30 L/ac 5 L/1000 L d'eau	• Appliquer en POST sur les graminées annuelles et les céréales spontanées entre le stade 2 feuilles et le tallage et sur le maïs spontané et le chiendent au stade 2–6 feuilles. • Appliquer avant que le couvert végétal ne se referme afin d'obtenir un recouvrement optimal. • Utiliser 0,38 L/ha (0,15 L/ac) pour maîtriser les graminées annuelles et les céréales spontanées. • Utiliser 0,75 L/ha (0,30 L/ac) pour maîtriser le chiendent. • Faire un deuxième traitement à raison de 0,38 L/ha (0,15 L/ac) pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • **NE PAS** dépasser la dose cumulative de 0,75 L/ha (0,30 L/ac) par saison. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir. • **NE PAS** traiter si l'on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 80 jours avant la récolte.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • **NE PAS** faire pâturer les zones traitées. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • **NE PAS** appliquer d'herbicides autres que LONTREL 360 dans les 4 jours du traitement. • **NE PAS** pulvériser si de la pluie est prévue dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 85 jours avant la récolte.
Betterave à sucre de transformation — Anti-dicotylédones de postlevée			
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	Consulter l'étiquette et le transformateur pour connaître les doses		• Appliquer en POST lorsque les betteraves à sucre sont entre le stade cotylédons et le stade 8 feuilles. • **NE PAS** appliquer dans les 90 jours qui précèdent la récolte.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L)	Consulter l'étiquette et le transformateur pour connaître les doses		• Appliquer en POST une fois que les betteraves ont des feuilles de 2,5 cm. • **NE PAS** appliquer sur des betteraves au stade cotylédons. • Appliquer avant que les mauvaises herbes aient 3 feuilles vraies. • **NE PAS** utiliser sur des sols renfermant moins de 3 % de matière organique. • Éviter les températures chaudes. • Utiliser au moins 300 L d'eau/ha.
triflusulfuron-méthyl	17,5 à 35 g/ha		• Appliquer en POST sur les betteraves à sucre en pleine croissance. • La culture peut jaunir temporairement. • Faire 2 applications à 5–10 jours d'intervalle lorsque l'abutilon a moins de 2 feuilles. • Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes plus développées et les peuplements plus denses. • **NE PAS** utiliser plus de 100 g de UPBEET/ ha (40 g/ac) au cours d'une même saison. • **NE PAS** pulvériser en situations de sécheresse ou de températures extrêmes. • **NE PAS** pulvériser si de la pluie est prévue dans les 6 heures. • **NE PAS** appliquer dans les 60 jours qui précèdent la récolte.
UPBEET (50 DF)	35 à 70 g/ha	14 à 28 g/ac	
plus surfactant non ionique	0,25 % v/v		
AGRAL 90, AG-SURF	2,5 L/1000 L d'eau	2,5 L/1000 L d'eau	
ou plus adjuvant			
SURE-MIX	0,25% v/v 2,5 L/1000 L d'eau	2,5 L/1000 L d'eau	
Betterave à sucre de transformation — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
endothall HERBICIDE 273 (360 g/L)	Consulter l'étiquette et le transformateur pour connaître les doses		• Appliquer en POST une fois que les betteraves à sucre sont au stade 4–6 feuilles. • On obtient de meilleurs résultats lorsque les mauvaises herbes ont moins de 2 feuilles vraies. • Utiliser les doses inférieures sur les sols sableux, légers. • La culture peut jaunir temporairement. • Pour une efficacité optimale, traiter lorsque la température moyenne est supérieure à 15 °C. • **NE PAS** faire ce traitement plus tard que 40 jours après la levée.

BETTERAVE ROUGE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Betterave rouge — Anti-graminées radiculaires			
cycloate RO-NEET (720 g/L)	3,42 à 4,5 kg/ha 4,75 à 6,25 L/ha	1,9 à 2,5 L/ac	• IPS — Épandre sur un sol sec en surface, puis enfouir avant le semis. • Traiter à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac). • Utiliser seulement sur des sols minéraux. En général, ces traitements ne sont pas efficaces sur des sols riches en matière organique. • Utiliser la dose inférieure sur un sol sableux.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Betterave rouge — Anti-dicotylédones radiculaires			
pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L)	3,54 à 4,4 kg/ha 8,25 à 10,25 L/ha	 3,3 à 4,1 L/ac	• PRÉ — Traiter à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac). • **NE PAS** utiliser sur des sols contenant plus de 3 % de matière organique. • La pluie ou l'irrigation est nécessaire à l'activation du produit.
Betterave rouge — Anti-dicotylédones de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L) plus surfactant SUPER SPREADER	3,54 kg/ha 8,25 L/ha 2,5 L/1000 L d'eau	 3,3 L/ac 2,5 L/1000 L d'eau	• Le traitement agit le mieux lorsqu'il est fait avant le stade 3e feuille vraie des betteraves ou des dicotylédones. • Traiter à raison de 300–400 L d'eau/ha (120–160 L/ac). • **NE PAS** employer d'autres huiles ou surfactants, y compris ASSIST ou MERGE, sous peine de nuire aux betteraves.

CAROTTE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Comme les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées, veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Carotte — Incorporation en présemis plus postlevée			
trifluraline	0,6 à 1,1 kg/ha		• IPS suivi de POST.
TREFLAN EC (480 g/L)	1,25 à 2,4 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac	• Utiliser sur des sols minéraux.
RIVAL EC (500 g/L)	1,2 à 2,2 L/ha	0,48 à 0,94 L/ac	• Pulvériser le linuron lorsque la culture a au moins 2 feuilles entièrement déployées (8–15 cm de haut).
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer en POST avant que les graminées annuelles n'atteignent 5 cm de hauteur et avant que les dicotylédones ne fassent 15 cm.
suivi de			• Les fanes des carottes vont jaunir ou pâlir, mais elles retrouveront vite leur couleur normale.
linuron	0,55 à 1,625 kg/ha		• Régler la pression de la buse à 175–275 kPa. **NE PAS** dépasser 275 kPa.
LOROX DF (50 DF)	1,1 à 3,25 kg/ha	0,44 à 1,3 kg/ac	• **NE PAS** appliquer le linuron avec une huile herbicide.
ou linuron	0,624 à 1,2 kg/ha		• **NE PAS** appliquer le linuron par temps chaud et sec (> 32 °C) ou quand la culture est soumise à un stress.
LOROX L (480 g/L)	1,3 à 2,5 L/ha	0,52 à 1,6 L/ac	• **NE PAS** appliquer le linuron si de fortes pluies sont prévues.
			• Utiliser la dose inférieure sur des sols sableux et contre les mauvaises herbes plus petites.
			• **NE PAS** utiliser sur des sols à texture grossière pauvres en matière organique.
Carotte — Prélevée plus postlevée			
linuron	0,55 à 1,125 kg/ha		• PRÉ suivi de POST.
LOROX DF (50 DF)	1,1 à 2,25 kg/ha	0,44 à 0,9 kg/ac	• **NE PAS** faire le 2e traitement moins de 2 semaines après le 1er.
suivi de linuron	1,125 à 2,25 kg/ha		• **NE PAS** faire plus de 2 traitements par saison.
LOROX DF (50 DF)	2,25 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• Pulvériser en POST lorsque la culture a au moins 2 feuilles entièrement déployées (8–15 cm de haut).
OU			• Appliquer en POST avant que les graminées annuelles n'atteignent 5 cm de hauteur et avant que les dicotylédones ne fassent 15 cm.
linuron	0,53 à 1,08 kg/ha		• Les fanes des carottes vont jaunir ou pâlir, mais elles retrouveront vite leur couleur normale.
LOROX L (480 g/L)	1,1 à 2,25 L/ha	0,44 à 0,9 L/ac	• Régler la pression de la buse à 175–275 kPa. **NE PAS** dépasser 275 kPa.
suivi de linuron	1,08 à 2,165 kg/ha		• **NE PAS** appliquer avec une huile herbicide.
LOROX L (480 g/L)	2,25 à 4,5 L/ha	0,9 à 1,8 L/ac	• **NE PAS** appliquer par temps chaud et sec (> 32 °C) ou quand la culture est soumise à un stress.
			• **NE PAS** appliquer si de fortes pluies sont prévues.
			• Utiliser la dose inférieure sur des sols sableux et contre les mauvaises herbes plus petites.
			• **NE PAS** utiliser sur des sols à texture grossière pauvres en matière organique.
prométryne	1,8 à 3,4 kg/ha		• PRÉ suivi de POST. Utiliser **UNIQUEMENT** sur les terres noires.
GESAGARD 480 SC (480 g/L)	3,75 à 7,08 L/ha	1,5 à 2,83 L/ac	• Pour le traitement en POST — Pulvériser lorsque la culture a au moins 2 feuilles entièrement déployées (8–15 cm de haut).
suivi de linuron	0,55 à 1,625 kg/ha		• Appliquer avant que les graminées annuelles n'atteignent 5 cm de hauteur et avant que les dicotylédones ne fassent 15 cm.
LOROX DF (50 DF)	1,1 à 3,25 kg/ha	0,44 à 1,3 kg/ac	• Les fanes des carottes vont jaunir ou pâlir, mais elles retrouveront vite leur couleur normale.
			• **NE PAS** appliquer par temps chaud et sec (> 32 °C) ou quand la culture est soumise à un stress.
			• **NE PAS** appliquer si de fortes pluies sont prévues.
			• Utiliser la dose inférieure sur des sols sableux et contre les mauvaises herbes plus petites.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Carotte — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
linuron LOROX DF (50 DF)	0,55 à 1,625 kg/ha 1,1 à 3,25 kg/ha	 0,44 à 1,3 kg/ac	• PRÉ — Faire un traitement en bande ou en pleine surface après le semis, mais avant la levée des carottes. • Diluer dans 200–350 L d'eau/ha (80–140 L/ac). • Appliquer la dose inférieure en terres sablonneuses. • Les carottes sont très sensibles à ce traitement au moment de la levée et peuvent alors subir de lourds dommages en cas de fortes pluies ou d'irrigation.
prométryne GESAGARD 480 SC (480 g/L)	1,8 à 3,4 kg/ha 3,75 à 7,08 L/ha	 1,5 à 2,83 L/ac	• PRÉ — Appliquer tout de suite après les semis. • Appliquer dans 200–1000 L d'eau/ha (80–400 L/ac). • Utiliser la dose la plus faible sur les sols sableux et la dose la plus élevée sur les terres noires. • **NE PAS** traiter à la levée ou peu de temps avant. • **NE PAS** utiliser en POST.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS.
Carotte — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	 1,4 L/ac	• Traiter une fois que lorsque les graminées annuelles ont levé et sont au stade 1–4 feuilles (le meilleur moment se situant au stade 2–3 feuilles, environ 10–16 jours après la levée). • **NE PAS** traiter si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	 0,27 L/ac	• Traiter lorsque la majorité des graminées annuelles est au stade 1–6 feuilles ou tant que le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. • Sans effet contre la deuxième vague de graminées annuelles qui lèveront par la suite. • **NE PAS** traiter si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Pulvériser avant que la culture dépasse 10 cm. • Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • Tout autre herbicide de POST doit être appliqué à part au moins 3 jours après le traitement au VENTURE L.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 49 jours avant la récolte.
Carotte — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
linuron	1,125 à 2,25 kg/ha		• Traitement indiqué sur les carottes n'ayant pas été traitées au linuron en PRÉ.
LOROX DF (50 DF)	2,25 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• Pulvériser quand les carottes ont deux ou plusieurs feuilles bien développées et atteignent de 8 à 15 cm de hauteur. • Traiter avant que les graminées annuelles mesurent 5 cm de haut et les dicotylédones 15 cm. • Les fanes des carottes vont jaunir ou pâlir, mais elles retrouveront vite leur couleur normale. • Régler la pression de la buse à 175–275 kPa. **NE PAS** dépasser 275 kPa. • **NE PAS** appliquer avec de l'huile herbicide. • **NE PAS** faire la pulvérisation par temps très chaud et sec (> 32 °C) ou quand la culture est soumise à un stress.
huile minérale herbicide			• Pulvériser dès que les feuilles vraies se développent et avant que les racines des carottes ne dépassent la grosseur d'un crayon.
traitement généralisé	600 à 800 L/ha	240 à 320 L/ac	• Des traitements plus tardifs peuvent donner aux carottes un goût d'huile.
non diluée sur les rangs seulement	300 à 400 L/ha	120 à 160 L/ac	• Les mauvaises herbes doivent avoir moins de 10 cm de haut. • Inefficace contre l'herbe à poux, l'armoise absinthe et la carotte sauvage.

CÉLERI

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

Céleri — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
linuron	0,9 à 2,25 kg/ha		• Traiter 8–10 jours après le repiquage.
AFOLAN F (480 g/L)	1,87 à 4,68 L/ha	0,75 à 1,87 L/ac	• Traiter à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac), sur les plants repiqués. • Il peut s'ensuivre un jaunissement temporaire des feuilles.
huile minérale herbicide			• Appliquer au moment où les feuilles vraies se développent sur les céleris, avant que les
traitement généralisé	600 à 800 L/ha	240 à 320 L/ac	mauvaises herbes aient 10 cm de haut.
non diluée sur les rangs	300 à 400 L/ha	120 à 160 L/ac	• Utiliser **UNIQUEMENT** sur les planches de semis à l'extérieur et **UNIQUEMENT** si le
seulement			sol est humide.
prométryne	1,8 à 2,2 kg/ha		• Pulvériser 21 jours après le repiquage, quand les plants ont bien repris.
GESAGARD 480 SC (480 g/L)	3,75 à 4,58 L/ha	1,5 à 1,83 L/ac	• Traiter à raison de 200–1000 L d'eau/ha (80–400 L/ac), sur des plants repiqués. • **NE PAS** traiter des céleris semés en place.

CHOU, CHOU-FLEUR, BROCOLI, CHOU DE BRUXELLES

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Chou, chou-fleur, brocoli, chou de Bruxelles — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

chlorthal diméthyl	6,75 à 11,625 kg/ha		• IPS ou PRÉ.
DACTHAL W-75 (75 WP)	9 à 15,5 kg/ha	3,6 à 6,2 kg/ac	• Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac). • Appliquer immédiatement après les semis ou directement sur les plants repiqués, avant la levée des mauvaises herbes. • Si les mauvaises herbes sont déjà levées, travailler le sol avant le traitement. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.
napropamide	1,12 à 2,25 kg/ha		• IPS ou PRÉ — N'utiliser **QUE** sur des choux, choux-fleurs et brocolis repiqués.
DEVRINOL DF (50 DF)	2,25 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• Faire **SEULEMENT** une application par année. • Pulvériser la dose inférieure en sols légers (loam sableux et sol sableux à texture grossière). • Appliquer sur des sols bien travaillés et assez secs pour permettre une incorporation à une profondeur de 2,5–5,0 cm. • Incorporer le même jour que l'application. • Après la récolte, il est conseillé de travailler le sol perpendiculairement aux rangs pour éviter de léser les cultures suivantes. • Les céréales à paille semées à l'automne risquent d'être affaiblies, mais elles survivront. • **NE PAS** récolter à moins de 60 jours du traitement.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer dans les 2 jours du repiquage avant la levée des mauvaises herbes. • Utiliser la dose supérieure si l'infestation est forte. • Ne convient qu'à des applications terrestres dans 300 L d'eau/ha. • Faire **SEULEMENT** une application par année. • **NE PAS** incorporer au sol et ne pas utiliser sur des semis de crucifères. • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 1 % ou plus de 10 % de matière organique. • N'utiliser **QUE** sur des choux, choux-fleurs et brocolis repiqués.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,25 à 2,3 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,92 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS. • Utiliser **UNIQUEMENT** sur choux ou choux-fleurs semés en place ou sur choux, choux-fleurs, brocolis et choux de Bruxelles repiqués.

Chou, chou-fleur, brocoli, chou de Bruxelles — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	 0,27 L/ac	• Traiter lorsque la majorité des graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles ou tant que le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. • Ce traitement n'empêche pas les graminées annuelles de lever par la suite. • **Non homologué** sur les choux de Bruxelles.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • Traiter une seule fois par saison. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha (**NE PAS** utiliser cette dose sur le brocoli). Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • **NE PAS** traiter à moins de 70 jours de la récolte. • **NE PAS** utiliser sur le chou de Bruxelles. • **NE PAS** dépasser 0,45 L/ha sur le brocoli.
Chou, chou-fleur, brocoli, chou de Bruxelles — Anti-dicotylédones de postlevée			
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,20 kg/ha 0,56 L/ha	0,2 L/ac	• Appliquer **APRÈS LE REPIQUAGE** par application terrestre seulement, dans 300 L d'eau/ha. • **NE PAS** dépasser une application par année. Celle-ci ne doit pas se faire à moins de 30 jours de la récolte. • N'utiliser **QUE** sur des choux, choux-fleurs et brocolis repiqués.

CONCOMBRE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de PRÉ. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Concombre — Présemis (technique de semis sur sol rassis)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,267 à 1,246 kg/ha 0,75 à 3,5 L/ha	0,3 à 1,4 L/ac	• Travailler et fertiliser le sol au début du printemps, puis laisser les mauvaises herbes pousser. • Pulvériser sur les mauvaises herbes juste avant de semer la culture. • Utiliser les doses inférieures contre les mauvaises herbes de petite taille (8 cm), les doses moyennes contre les mauvaises herbes de 8–15 cm et les doses supérieures contre les mauvaises herbes de plus de 15 cm de hauteur. • Appliquer les herbicides de PRÉ ou de POST recommandés pour maîtriser de nouvelles vagues de mauvaises herbes ou désherber par une méthode mécanique.
Concombre — Anti-graminées radiculaires			
bensulide PREFAR (480 g/L)	5,75 à 6,75 kg/ha 12 à 14 L/ha	4,8 à 5,6 L/ac	• IPS — pour sols minéraux **UNIQUEMENT**. • Bien incorporer dans le sol à une profondeur de 2,5–5 cm.
Concombre — Anti-dicotylédones radiculaires			
naptalame ALANAP (240 g/L)	2,64 à 7,19 kg/ha 11 à 30 L/ha	4,4 à 12 L/ac	• PRÉ — Traiter après les semis de concombres, mais avant la levée des mauvaises herbes. • On peut aussi pulvériser ALANAP en POST, environ un mois après le traitement de PRÉ, après un sarclage.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Concombre — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
bensulide PREFAR (480 g/L) suivi de naptalame ALANAP (240 g/L)	4,56 à 6,75 kg/ha 9,5 à 14 L/ha 2,28 à 4,56 kg/ha 9,5 à 19 L/ha	 3,8 à 5,6 L/ac 3,8 à 7,7 L/ac	• IPS (incorporer le PREFAR à une profondeur de 2,5–5 cm), et faire suivre le traitement d'une application d'ALANAP en PRÉ. • Peut aussi être mélangé en cuve et être appliqué par IPS (**NE PAS** incorporer à plus de 2,5 cm dans le sol). • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Utiliser les doses inférieures sur des sols sableux légers.
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	6,75 à 11,625 kg/ha 9 à 15,5 kg/ka	 3,6 à 6 2 kg/ac	• PRÉ. • Traiter uniquement lorsque les plants de concombre ont 4–5 vraies feuilles, qu'ils sont bien établis et que les conditions de croissance sont favorables à la bonne croissance des plants, sous peine de voir la culture souffrir temporairement du traitement. • Appliquer avant la germination des graines de mauvaises herbes. Si les mauvaises herbes ont levé, travailler le sol avant le traitement. • Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.
Concombre — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • Ne faire qu'une application par saison.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha.
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

ÉPINARD

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Comme les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées, veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Épinard — Anti-graminées radiculaires

cycloate	3,4 kg/ha		• IPS — sur sols minéraux seulement.
RO-NEET (720 g/L)	4,75 L/ha	1,9 L/ac	• Épandre sur un sol sec en surface avant le semis, puis enfouir dans les 10 minutes à l'aide d'un pulvériseur tandem. Faire suivre d'un deuxième passage perpendiculaire.

Épinard — Anti-dicotylédones radiculaires

chlorprophame	1,3 à 5 kg/ha		• PRÉ — sur sols minéraux seulement.
CIPC EC (480 g/L)	2,7 à 10,4 L/ha	1,08 à 4,16 L/ac	• Par temps chaud et sur les sols lourds (entre le 1er mai et le 15 octobre), épandre la dose supérieure. • Pendant la saison froide (entre le 15 octobre et le 1er mai) et sur des loams sableux, épandre la dose inférieure.

Épinard — Anti-graminées de postlevée

séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur les graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac).

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) *(suite)*			• Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 49 jours avant la récolte.

FINES HERBES

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Fines herbes — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	0,56 à 1,12 kg/ha 1,12 à 2,24 kg/ha	0,45 à 0,9 kg/ac	• PRÉ ou IPS — Utiliser sur le basilic **UNIQUEMENT**. • Appliquer dans 200–900 L d'eau/ha (80–360 L/ac). • Une SEULE application par année. • Pour éviter de les endommager, **NE PAS** planter de cultures non mentionnées sur l'étiquette moins de 12 mois après le traitement. • L'utilisation de la dose supérieure peut ralentir momentanément la croissance de la culture. Cependant, les cultures se remettent de ce retard et le rendement n'est pas affecté.
terbacile SINBAR (80 WP)	1,4 kg/ha 1,75 kg/ha	0,7 kg/ac	• PRÉ — Utiliser sur la menthe poivrée et la menthe verte **UNIQUEMENT**. • Appliquer une seule fois par saison de croissance, en fin septembre, début octobre. • **NE PAS** appliquer dans les 9–10 mois précédant la récolte. • **NE PAS** utiliser sur des sols renfermant moins de 1 % de matière organique.

Fines herbes — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,2 kg/ha		• Utiliser sur la menthe poivrée et la menthe verte **UNIQUEMENT**.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 0,65 L/ha	0,13 à 0,19 L/ac	• Appliquer sur les graminées en croissance active.
plus surfactant/solvant			• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles.
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha.
			• Pour ralentir la croissance du chiendent, utiliser 0,65 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent.
			• Utiliser 110–200 L d'eau/ha (44–80 L d'eau/ac).
			• Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

GINSENG

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Ginseng — Anti-graminées de postlevée

fluazifop-p-butyl	0.075 à 0.25 kg/ha		• Appliquer en POST jusqu'à 3 fois par année, soit début mai, fin juin et/ou mi-août.
VENTURE L (125 g/L)	0,8 à 2 L/ha	0,32 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active avant le tallage.
			• **NE PAS** faire ce traitement l'année de la récolte.

Ginseng — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée

glyphosate *	0,9 kg/ha		• Appliquer en POST une fois au printemps avant que la culture n'ait sorti de terre.
glyphosate (360 g/L)	2,5 L/ha	1,0 L/ac	• Appliquer dans 50–100 L d'eau/ha.
			• **NE PAS** dépasser la dose ni le volume de bouillie, sous peine d'endommager la culture.
			• **NE PAS** laisser la bouillie entrer en contact avec le feuillage en croissance active du ginseng.
			• **NE PAS** employer l'automne dans des jardins existants/établis.

HARICOTS DE LIMA ET MANGE-TOUT — VOIR LE CHAPITRE 7, HARICOTS, P. 103

LAITUE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Laitue — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorprophame CIPC EC (480 g/L)	4,5 à 6,75 kg/ha 9,36 à 14 L/ha	3,74 à 5,6 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • Si on irrigue par aspersion à l'ensemencement, traiter seulement après le 1er arrosage, mais avant la levée de la culture. • Par temps froid et humide, n'épandre que les doses inférieures pour éviter de compromettre la germination ou de la retarder. • Utiliser les doses inférieures dans les sols minéraux.
propyzamide KERB (50 WP)	2,2 à 4,5 kg/ha 4,4 à 9 kg/ha	1,76 à 3,6 kg/ac	• Dans la laitue semée : appliquer par IPS, en PRÉ ou en POST après la levée de la culture dans un sol exempt de mauvaises herbes. • Dans la laitue repiquée, appliquer 7–10 jours après le repiquage dans un sol exempt de mauvaises herbes. • **NE PAS** faire ce traitement plus d'une fois par année. • **NE PAS** ressemer de laitue dans des champs traités au KERB la même année. • **NE PAS** utiliser sur des sols organiques. • **NE PAS** appliquer à moins de 55 jours de la récolte.

LÉGUMES DE SPÉCIALITÉ

Brocoli de Chine, chou de Chine (pé-tsai), chou rave, moutarde à feuille de chou, radis chinois, courge cendrée et pois chinois

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Légumes de spécialité — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,075 kg/ha 0,312 L/ha	0,125 L/ac	• PRÉ — Traitement destiné aux pois mange-tout **SEULEMENT**. • Traiter une fois par année **SEULEMENT**. • Appliquer dans 200 L/ha (80 L/ac). • Faire le traitement au plus tard 60 jours avant la récolte.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• PRÉ ou PRÉSEMIS — Utiliser **UNIQUEMENT** sur le brocoli de Chine, la moutarde, le chou, le radis chinois, le chou de Chine semés et sur le chou de Chine et le chou-rave repiqués. • Utiliser la dose inférieure dans des sols légers (sols sableux à texture grossière et loams sableux). • Ne faire qu'une application par année et **UNIQUEMENT** par voie terrestre. • **NE PAS** traiter à moins de 60 jours de la récolte. • Après la récolte, il est conseillé de travailler le sol (perpendiculairement aux rangs si l'herbicide a été appliqué en bandes) afin d'éviter d'endommager les cultures suivantes. • Les céréales à pailles semées l'automne risquent d'être affaiblies, mais elles survivront.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,5 kg/ha 3 kg/ha	 1,2 kg/ac	• IPS — Utiliser **UNIQUEMENT** sur la courge cendrée. • Pour que ce traitement soit efficace, il doit être rapidement suivi de suffisamment de pluie ou d'eau d'irrigation pour mouiller le sol sur une profondeur de 5–10 cm. • Ce traitement ralentit la croissance de la culture sans toutefois affecter les rendements.
Légumes de spécialité — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Ne faire ce traitement **QUE** sur le brocoli de Chine, le chou de Chine (pé-tsai), le chou rave, la moutarde à feuille de chou et le radis chinois. • Appliquer sur les graminées en croissance active. • Utiliser un volume de 110–200 L d'eau/ha (44–80 L/ac). • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
Légumes de spécialité — Anti-dicotylédones de postlevée			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 kg/ha 1,75 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,7 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Traitement destiné aux pois mange-tout **SEULEMENT**. • Appliquer après que la culture a atteint le stade 3 feuilles et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. • UN **SEUL** traitement par année. • Appliquer dans 300 L d'eau/ha. • **NE PAS** faire de traitement dans les 30 jours qui précèdent la récolte.
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,20 kg/ha 0,56 L/ha	 0,2 L/ac	• Ne faire ce traitement **QUE** sur le chou de Chine, le radis chinois, la moutarde à feuille de chou et le brocoli de Chine. • Traiter lorsque les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active. • Faire une application terrestre dans 300 L d'eau/ha. • **NE PAS** dépasser une application par année. • **NE JAMAIS** faire le traitement à moins de 30 jours de la récolte. • Inefficace contre les mauvaises herbes qui lèvent par la suite.

MAÏS SUCRÉ — VOIR LE CHAPITRE 9, MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE, P. 128

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
MELON BRODÉ, MELON D'EAU, COURGE ET CITROUILLE			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.** **PRÉLEVÉE (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.			
Melon brodé, melon d'eau, courge et citrouille — Anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	6,75 à 11,625 kg/ha 9 à 15,5 kg/ka	3,6 à 6,2 kg/ac	• PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur les citrouilles. • Traiter uniquement lorsque les plants ont 4–5 vraies feuilles, qu'ils sont bien établis et que les conditions de croissance sont favorables à la bonne croissance des plants, sous peine de voir la culture souffrir temporairement du traitement. • Appliquer avant la germination des graines de mauvaises herbes. Si les mauvaises herbes ont levé, travailler le sol avant le traitement. • Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.
naptalame ALANAP (240 g/L)	2,638 à 7,194 kg/ha 11 à 30 L/ha	4,4 à 12 L/ac	• PRÉ avant la levée de la culture et des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur les courges Butternut; le traitement risque aussi de nuire à la courge reine-de-table. • Peut être appliqué sur les melons (pas sur les courges ni sur les citrouilles) environ 1 mois après le traitement de PRÉ, après la levée de la culture, mais avant celle des mauvaises herbes.
Melon brodé, melon d'eau, courge et citrouille — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,24 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• PRÉ — Faire une seule application par saison. • Utiliser UNIQUEMENT sur les citrouilles et courges semées en place. • Appliquer dans 200–900 L d'eau/ha (80–360 L/ac). • Utiliser la dose inférieure sur des sols légers (sols à texture grossière, sols sableux ou loams sableux). • À cette dose, la bourse-à-pasteur et la renouée persicaire peuvent échapper au traitement. • Appliquer avant la pluie si l'irrigation n'est pas disponible. • Travailler le sol après la récolte (en travers des rangs) afin de prévenir les dommages aux cultures subséquentes. Le traitement peut retarder la croissance des céréales à paille semées l'automne sans toutefois leur nuire d'une autre façon.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Melon brodé, melon d'eau, courge et citrouille — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,2 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Utiliser **UNIQUEMENT** sur les citrouilles et courges. • Appliquer sur les graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

OIGNON

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

La plupart des traitements herbicides conseillés ci dessous concernent les oignons de semis. Ils donnent aussi de bons résultats avec les oignons à repiquer. De même les quelques essais effectués avec les oignons espagnols ont été concluants. En ce qui concerne les oignons verts à botteler, il est recommandé d'épandre (lorsque les feuilles sont sèches) des herbicides en granulés pour ne pas léser les feuilles.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Oignon — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC GR (20 Gr)	4,5 à 9 kg/ha 9,36 à 18,72 L/ha 22,5 à 45 kg/ha	 3,74 à 7,49 L/ac 9 à 18 kg/ac	• PRÉ ou DIRIGÉ DE POST — quand les graines de mauvaises herbes germent. • Utiliser ces doses sur les terres noires. Utiliser 9,36–14 L/ha (3,74–5,6 L/ac) sur les sols minéraux. • Un peuplement moins dense et une diminution du rendement sont à craindre quand le traitement est fait par temps frais et humide. • Diriger le jet de manière à éviter les feuilles d'oignon. • Très efficace contre le pourpier potager. • Le sénéçon vulgaire, le chénopode blanc et l'herbe à poux sont quelque peu résistants. • **CONTRE-INDIQUÉ** sur les oignons à botteler.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	6,75 à 13,5 kg/ha 9 à 18 kg/ka	3,6 à 7,2 kg/ac	• PRÉ. • Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens. • Appliquer à raison de 18 kg/ha (7,2 kg/ac) sur des argiles lourdes. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac). • Appliquer immédiatement après les semis ou directement sur les plants repiqués, avant la levée des mauvaises herbes. • Si les mauvaises herbes sont déjà levées, travailler le sol avant le traitement. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.
Oignon — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
cléthodime SELECT (240 g/L)	0,09 kg/ha 0,38 L/ha	0,15 L/ac	• Contre le pâturin annuel, d'autres graminées annuelles et le chiendent. • Appliquer au stade 1–4 feuilles de la culture lorsque les mauvaises herbes ont entre 2 et 6 feuilles.
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	1,4 L/ac	• Appliquer sur les graminées annuelles quand elles sont entre les stades 1 et 4 feuilles (le meilleur moment se situant au stade 2–3 feuilles). • Appliquer 10–16 jours après leur sortie de terre. • **NE PAS** traiter si l'on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	0,27 L/ac	• Traiter lorsque la majorité des graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles ou tant que le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. • Ce traitement est sans effet contre la deuxième vague de graminées annuelles qui pourraient lever par la suite. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Appliquer dans un volume maximal de 300 L/ha (120 L/ac). • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer dans les 42 jours avant la récolte.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• S'utilise sur les oignons de garde **SEULEMENT**.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Appliquer sur les graminées annuelles en croissance active.
plus surfactant/solvant			• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles.
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Respecter un délai d'attente de 50 jours avant la récolte.
Oignon — Anti-dicotylédones de postlevée			
oxyfluorfène	0,12 kg/ha		• Appliquer lorsque les oignons ont atteint le stade 2 feuilles entièrement développées.
GOAL 2XL (240 g/L)	0,5 L/ha	0,2 L/ac	• Traiter à raison de 500 L d'eau/ha (200 L/ac). • **NE PAS** appliquer plus de 2,0 L/ha (0,8 L/ac) par année. • Aux termes de la *Loi sur les pesticides*, il faut obtenir un **permis** du ministère de l'Environnement de l'Ontario pour utiliser ce produit. Les demandes de permis doivent se faire auprès des agents du ministère de l'Environnement, Section des pesticides. Voir l'annexe D, Bureaux de contrôle des pesticides du ministère de l'Environnement de l'Ontario, p. 385.
Oignon — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
pendiméthaline	1 à 1,5 kg/ha		• Dans les sols minéraux, on l'utilise sur les oignons de garde semés en place.
PROWL 400 (400 g/L)	2,5 à 3,75 L/ha	1 à 1,5 L/ac	• Appliquer lorsque les oignons sont au stade 2 feuilles et au stade 6 feuilles pour assurer le désherbage toute la saison. • Détruire les mauvaises herbes existantes avant le traitement.
pendiméthaline	3 kg/ha		• Dans les terres noires, s'utilise sur les oignons de garde semés en place.
PROWL 400 (400 g/L)	7,5 L/ha	3 L/ac	• Appliquer lorsque les oignons sont au stade de la crosse et/ou au stade 2 feuilles pour assurer le désherbage toute la saison. • Détruire les mauvaises herbes existantes avant le traitement.

PANAIS

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Panais — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorprophame	4,5 à 9 kg/ha		• PRÉ — Traiter au moment du semis ou au plus tard juste avant la levée de la culture et des mauvaises herbes. • Pulvériser la dose inférieure sur les sols minéraux et la dose supérieure sur les terres noires.
CIPC EC (480 g/L)	9,36 à 18,72 L/ha	3,75 à 7,5 L/ac	
CIPC (20 Gr)	22,5 à 45 kg/ha	9 à 18 kg/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
linuron AFOLAN F (480 g/L)	0,624 à 1,2 kg/ha 1,3 à 2,5 L/ha	 0,5 à 1 L/ac	• PRÉ — Appliquer tout de suite après les semis. • Appliquer dans 200–400 L d'eau/ha (80–160 L/ac). • Utiliser la dose inférieure en terres sablonneuses. • Des pluies ou des irrigations abondantes au moment de la levée peuvent endommager la culture.
linuron AFOLAN F (480 g/L) suivi de linuron AFOLAN F (480 g/L)	0,624 à 0,912 kg/ha 1,3 à 1,9 L/ha 0,912 à 1,2 kg/ha 1,9 à 2,5 L/ha	 0,5 à 0,75 L/ac 0,75 à 1 L/ac	• PRÉ suivi de POST. • Espacer ces traitements d'au moins 2 semaines. • **NE PAS** faire plus de 2 traitements par saison.

Panais — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

linuron AFOLAN F (480 g/L)	0,912 à 2,256 kg/ha 1,9 à 4,7 L/ha	 0,76 à 1,88 L/ac	• Traiter quand les panais font au moins 8 cm de hauteur. • En terres sablonneuses, **NE PAS** utiliser plus de 2,5 L/ha (1 L/ac). • Éviter de faire le traitement par temps très chaud, en particulier quand la dose supérieure est appliquée.
huile minérale herbicide traitement généralisé non diluée sur les rangs seulement	 600 à 800 L/ha 300 à 400 L/ha	 240 à 320 L/ac 120 à 160 L/ac	• Pulvériser dès que les feuilles vraies se développent et avant que les racines des panais n'aient la grosseur d'un crayon. • Des traitements plus tardifs peuvent donner aux panais un goût d'huile. • Les mauvaises herbes doivent mesurer moins de 10 cm de hauteur.

PATATE DOUCE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

Patate douce — Anti-graminées et anti-dicotylédones de prélevée

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	6,75 à 13,5 kg/ha 9 à 18 kg/ka	 3,6 à 7,2 kg/ac	• PRÉ. • Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens. • Appliquer à raison de 18 kg/ha (7,2 kg/ac) sur des argiles lourdes. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac). • Appliquer directement sur les plants repiqués, avant la levée des mauvaises herbes. • Si les mauvaises herbes sont déjà levées, travailler le sol avant le traitement. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

Patate douce — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur les graminées annuelles en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Utiliser 110–200 L d'eau/ha (44–80 L d'eau/ac).
plus surfactant/solvant			• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles.
MERGE	1,0 à 2,0 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha.
			• Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent.
			• Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

POIREAU

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Poireau — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée

prométryne	1,8 kg/ha		• Faire 2 applications à 10 jours d'intervalle, avant que les mauvaises herbes atteignent 5 cm de hauteur.
GESAGARD 480 SC (480 g/L)	3,75 L/ha	1,5 L/ac	• Faire la première application après que les poireaux repiqués se seront bien établis et auront produit une nouvelle feuille entièrement déployée.
			• S'utilise dans des terres noires et des sols minéraux.
			• **NE PAS** faire plus de 2 applications par année.
			• Les feuilles inférieures de certains cultivars peuvent souffrir momentanément du traitement.

POIS

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pois — Anti-graminées radiculaires			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer en PRÉ. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires, des sols tourbeux ni des sols qui sont riches en matière organique ou qui en renferment moins de 1 %. • Utiliser la dose supérieure dans les cas d'infestations graves. • Appliquer uniquement à l'aide de matériel d'épandage terrestre.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 0,8 kg/ha 1,25 à 1,66 L/ha 1 à 1,3 kg/ha 1,5 à 2 L/ha	 0,5 à 0,66 L/ac 0,4 à 0,52 kg/ac 0,6 à 0,8 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. • **NE PAS** dépasser la dose minimale sur les sols à texture moyenne. • **NE PAS** appliquer sur des sols tourbeux ou des terres noires (> 15 % de matière organique). • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des champs ayant reçu un épandage de fumier au cours des 12 derniers mois. • **NE PAS** appliquer par aéronef.
Pois — Anti-dicotylédones radiculaires			
prométryne GESAGARD 480 (480 g/L)	1,8 à 2,2 kg/ha 3,75 à 4,58 L/ha	 1,5 à 1,83 L/ac	• Appliquer en PRÉ — Traiter avant la levée des mauvaises herbes, y compris la morelle noire de l'Est. • Appliquer à raison de 200–1000 L d'eau/ha (80–400 L/ac). • Appliquer une seule fois par année. • Utiliser la dose inférieure sur les sols sableux. • Respecter un délai d'attente de 55 jours avant la récolte.
Pois — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
imazéthapyr PURSUIT (240 g/L)	0,075 kg/ha 0,312 L/ha	 0,125 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. • Faire une seule application par année. • Laisser s'écouler au moins 24 mois entre deux applications par IPS. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
Pois — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,7 à 0,8 kg/ha 2,5 à 2,8 L/ha	 1 à 1,1 L/ac	• Appliquer en POST lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–4 feuilles (2–3 feuilles étant le stade optimal) et que le maïs spontané fait 15–25 cm de haut. • Utiliser la dose supérieure si la folle avoine est au stade 4–5 feuilles. • **NE PAS** laisser brouter les champs dans l'année du traitement. • **NE PAS** appliquer d'autres herbicides dans les 4 jours qui suivent le traitement au HOE-GRASS. • Appliquer HOE-GRASS avant d'utiliser un autre anti-dicotylédone de POST que BASAGRAN. • **NE PAS** traiter s'il y a possibilité de pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	 0,27 L/ac	• Appliquer en POST lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles et que le maïs spontané fait 25 cm de haut. • **NE PAS** faire pâturer les champs dans l'année du traitement. • Ce traitement n'empêche pas la germination des graminées annuelles par la suite. • **NE PAS** appliquer des herbicides autres que BASAGRAN dans les 4 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de matériel d'application modifiant les gouttelettes. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** traiter s'il y a possibilité de pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 75 jours avant la récolte.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les graminées annuelles en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • **NE PAS** appliquer d'herbicides autres que MCPA SODIUM 300 ou PURSUIT dans les 4 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** faire pâturer les cultures traitées. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Utiliser UNIQUEMENT sur les pois frais ou secs de transformation, mais non pas sur les pois frais à gousses comestibles. • Le délai d'attente avant la récolte est de 30 jours pour les pois frais de transformation. • Le délai d'attente avant la récolte est de 60 jours pour les pois secs.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pois — Anti-dicotylédones de postlevée			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus surfactant SUPER SPREADER ou concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1,25 à 2,5 L/1000 L 1 à 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 1,25 à 2,5L/1000 L 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST lorsque les pois ont au moins 3 paires de feuilles. • Sous des conditions chaudes et humides, réduire la dose de concentré d'huile ASSIST à 1 L/ha (0,4 L/ac). • Sur les pois mange-tout, utiliser la dose inférieure de 1,75 L/ha (0,7 L/ac) et faire le traitement une seule fois par année. • Consulter l'étiquette de BASAGRAN pour de l'information sur le bon stade de croissance et la hauteur des mauvaises herbes combattues. • Deux traitements à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac) à 10 jours d'intervalle permettent de détruire la partie aérienne du souchet et du chardon et limitent la croissance du liseron des champs. • **NE PAS** appliquer si l'on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent. • Le délai d'attente avant la récolte est de 30 jours pour les pois mange-tout.
MCPA MCPA SODIUM 300 (300 g/L) ou MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,38 kg/ha 1,25 L/ha 0,25 kg/ha 0,5 L/ha	 0,5 L/ac 0,2 L/ac	• Appliquer en POST lorsque les pois ont 10–15 cm de haut. • **NE PAS** appliquer après que les boutons se sont formés. • **NE PAS** traiter en cas de sécheresse ou de forte humidité ou sous des températures dépassant 27 °C. • **NE PAS** appliquer par aéronef.
MCPB/MCPA TROPOTOX PLUS (400 g/L) CLOVITOX PLUS (400 g/L) TOPSIDE (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha 2,75 à 4,25 L/ha	 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac 1,1 à 1,7 L/ac	• Appliquer en POST lorsque les pois ont 3–6 feuilles déployées. • **NE PAS** traiter passé le stade 6 feuilles, sous peine d'endommager la culture. • **NE PAS** traiter en cas de sécheresse ou de forte humidité ou sous des températures dépassant 27 °C. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** faire pâturer la culture traitée ni la servir comme fourrage. • **Partie aérienne seulement :** chardon des champs, renoncule rampante, liseron des champs, prêle, laiteron des champs, renoncule âcre.

POIVRON

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

Appliquer tous les traitements dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

Voir la section Tomates pour de plus amples renseignements sur les méthodes culturales. Le désherbage des poivrons associe la lutte chimique et les méthodes culturales.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Poivron — Anti-graminées radiculaires			
trifluraline	0,6 à 1,155 kg/ha		• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement.
TREFLAN EC (480 g/L)	1,25 à 2,4 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac	• **NE PAS** dépasser la dose inférieure sur les sols à texture moyenne.
RIVAL EC (500 g/L)	1,2 à 2,2 L/ha	0,48 à 0,94 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des tourbes ou terres noires (> 15 % de matière organique).
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	• **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des champs qui ont reçu du fumier dans les 12 moins précédents. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** appliquer sur la même terre pendant 2 années consécutives.
Poivron — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl	6,75 à 11,625 kg/ha		• PRÉ.
DACTHAL W-75 (75 WP)	9 à 15,5 kg/ka	3,6 à 6,2 kg/ac	• Traiter 4–6 semaines après le repiquage. • Appliquer à raison de 9–13,5 kg/ha (3,6–5,4 kg/ac) sur des sables légers ou des loams sableux. • Appliquer à raison de 11–15,5 kg/ha (4,4–6,2 kg/ac) sur des loams limoneux moyens. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • Appliquer dans 250 L d'eau/ha (100 L/ac). • Si les mauvaises herbes sont déjà levées, travailler le sol avant le traitement. • La pluie ou l'irrigation (sur environ 1 cm) est nécessaire à l'activation du produit.
napropamide	1,12 à 2,25 kg/ha		• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement.
DEVRINOL DF (50 DF)	2,25 à 4,5 kg/ha	0,9 à 1,8 kg/ac	• **NE PAS** appliquer sur des sols qui renferment plus de 10 % de matière organique. • Les dommages aux cultures de couverture suivantes peuvent être réduits par un labour perpendiculaire aux rangs après la récolte. Les céréales à paille semées à l'automne risquent d'être affaiblies, mais elles survivront.
Poivron — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur les graminées annuelles en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha.
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime *(suite)*			• **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.

POMME DE TERRE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

Un bon désherbage des pommes de terre associe des méthodes culturales et des interventions chimiques. Voir le chapitre 1, *PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE*, p. 1. Un sarclage avant la levée des pommes de terre à l'aide de différents instruments (herse légère, bineuse, butteuse, etc.) détruit la première vague de mauvaises herbes. Il faut s'efforcer de sectionner le moins possible les racines des pommes de terre. Un buttage effectué après le traitement chimique a pour effet de laisser en surface des zones de sol non traité ou une nouvelle vague de mauvaises herbes pourra lever.

DÉFANAGE — Pour de plus amples renseignements sur les défanants et les doses, consulter la publication 363F du MAAO, *Recommandations pour les cultures légumières*, et suivre le mode d'emploi des produits.

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Pomme de terre — Anti-graminées radiculaires

EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 6,8 kg/ha 4,25 à 8,5 L/ha	1,7 à 3,4 L/ac	• IPS — Appliquer avant le semis sur un sol sec en surface et incorporer immédiatement, dès la prochaine ou jusqu'à la dernière opération de travail du sol pour lutter contre les mauvaises herbes ayant échappé aux traitements. Utiliser 1,7 à 2,2 L/ac. • Ce traitement est peu efficace quand il est effectué sur un sol humide. • Utiliser les doses de 2,2 à 3,4 L/ac contre les fortes infestations et la lutte contre le souchet.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• PRÉ ou IPS (pour la maîtrise du souchet). • **NE PAS** utiliser sur le cultivar Superior. • **NE PAS** utiliser sur un sol sableux ou de texture grossière pauvre en matière organique. • **NE PAS** appliquer au moment où les pommes de terre sont au stade de la percée du sol ou après la levée.

Pomme de terre — Anti-dicotylédones radiculaires

linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L)	1,1 à 2,25 kg/ha 2,2 à 4,5 kg/ha 2,3 à 4,7 L/ha	0,88 à 1,8 kg/ac 0,92 à 1,88 L/ac	• PRÉ — Appliquer immédiatement après le buttage, à condition que toutes les pousses soient recouvertes de terre, sinon les plants subiront des dommages. • Utiliser la dose inférieure sur des sols légers et sableux et la dose supérieure sur des sols organiques ou argileux.
métribuzine SENCOR 480 F (480 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,2 à 2,2 L/ha	0,48 à 0,88 L/ac	• PRÉ — Traiter après le buttage, mais avant la sortie des mauvaises herbes ou des plants de pommes de terre ou en POST avant que les mauvaises herbes aient 4 cm de haut. • Pulvériser les doses inférieures en sols sableux. • **NE PAS** utiliser sur sols organiques. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars Belleisle, Tobique ni sur les cultivars rouges. • **NE PAS** dépasser la dose totale de 1,12 kg de matière active/ha.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
métribuzine	0,63 à 0,825 kg/ha		• PRÉ — Traiter après le buttage, mais avant la sortie des mauvaises herbes ou des plants de pommes de terre ou en POST avant que les mauvaises herbes aient 4 cm de haut. • Pulvériser les doses inférieures en sols sableux. • Pour maîtriser les mauvaises herbes pendant toute la saison, utiliser la dose supérieure sur les pommes de terre tardives. • **NE PAS** utiliser sur des sols organiques. • **NE PAS** utiliser sur les cultivars Belleisle, Tobique ni sur les pommes de terre rouges.
SENCOR 75 DF (75 WG)	0,84 à 1,1 kg/ha	0,34 à 0,44 kg/ac	
plus linuron	0,72 à 1,728 kg/ha		
LOROX L (480 g/L)	1,5 à 3,59 L/ha	0,6 à 1,44 L/ac	
Pomme de terre — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
EPTC	3,4 à 4,4 kg/ha		• Appliquer par IPS. • Mélanger en cuve et pulvériser à raison de 220–330 L d'eau/ha (88–132 L/ac) et incorporer immédiatement. • **NE PAS** utiliser sur des sols organiques. • **NE PAS** traiter les cultivars Belleisle ni Tobique. • Peut être épandu par l'intermédiaire du réseau d'irrigation.
EPTAM (800 g/L)	4,25 à 5,5 L/ha	1,7 à 2,2 L/ac	
plus métribuzine	0,55 à 0,875 kg/ha		
SENCOR 480 F (480 g/L)	1,1 à 1,75 L/ha	0,44 à 0,7 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• PRÉ — Pulvériser avant la sortie des mauvaises herbes et des plants de pommes de terre, après le premier buttage. • Voir les précautions relatives au DUAL II MAGNUM et au linuron, p. 264.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	
plus linuron	0,88 à 1,12 kg/ha		
LOROX DF (50 DF)	1,75 à 2,25 kg/ha	0,7 à 0,9 kg/ac	
LOROX L (480 g/L)	1,8 à 2,3 L/ha	0,72 à 0,92 L/ac	
s-métolachlore/benoxacor	1,14 à 1,6 kg/ha		• IPS ou PRÉ — Pulvériser avant la sortie des mauvaises herbes et des plants de pommes de terre, après le premier buttage. • Voir les précautions relatives au DUAL II MAGNUM, p. 264. • **NE PAS** pulvériser sur les cultivars Superior, Belleisle ni Tobique. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux ou à texture grossière pauvres en matière organique, ni sur les terres noires. • **NE PAS** traiter lorsque les pommes de terre sont au stade de la percée du sol ou après la levée.
DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	
plus métribuzine	0,55 à 1,125 kg/ha		
SENCOR 480 F (480 g/L)	1,1 à 2,25 L/ha	0,44 à 0,9 L/ac	
Pomme de terre — Possibilités de mélanges en cuve d'herbicides de contact avec des anti-graminées et des anti-dicotylédones radiculaires			
glufosinate ammonium	0,405 à 0,75 kg/ha		• Appliquer uniformément dans 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac) au plus tard quand la culture est au stade de la percée du sol. • Ne détruit que les mauvaises herbes déjà levées.
IGNITE (150 g/L)	2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	
glufosinate ammonium	0,405 à 0,75 kg/ha		• POST — Appliquer uniformément dans 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac) au plus tard quand la culture est au stade de la percée du sol. • Ne détruit que les mauvaises herbes déjà levées. • **NE PAS** utiliser la métribuzine sur un sol organique ni sur les cultivars Belleisle ou Tobique.
IGNITE (150 g/L)	2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	
plus métribuzine	0,55 kg/ha		
SENCOR 480 F (480 g/L)	1,1 L/ha	0,44 L/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 0,85 kg/ha 3 à 4,25 L/ha	1,2 à 1,7 L/ac	• Traiter à raison de 275–550 L d'eau/ha (150–220 L/ac) quand les mauvaises herbes sont levées. • Traiter les cultivars Nettled Gem et Cherokee avant la levée. Sur les autres cultivars, traiter au plus tard quand 25–30 % des plants sont sortis de terre, mais qu'aucun ne dépasse 5–8 cm. • Les pousses jaunissent temporairement après le traitement. • **NE PAS** traiter le soir sur des plants de pommes de terre levés, quand le temps est nuageux ou lorsque les plants souffrent d'un excès d'humidité.

Pomme de terre — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

cléthodime SELECT (240 g/L) plus surfactant AMIGO	0,03 à 0,09 kg/ha 0,13 à 0,38 L/ha 0,5 à 1 % v/v 5 à 10 L/1000 L d'eau	0,05 à 0,15 L/ac 0,5 à 1 % v/v 5 à 10 L/1000 L d'eau	• Les pommes de terre sont tolérantes à tous les stades de leur croissance. • Appliquer lorsque les graminées annuelles et les céréales spontanées ont 2–6 feuilles. • Contre le chiendent, faire le traitement lorsqu'il a 2–5 feuilles et utiliser la dose supérieure.
diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1 kg/ha 3,5 L/ha	1,4 L/ac	• **NE PAS** mélanger en réservoir avec d'autres herbicides. • Traiter quand la majorité des graminées sont au stade 2–3 feuilles. • **NE PAS** appliquer si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Attendre au moins 4 jours avant ou après le traitement pour appliquer tout autre herbicide de postlevée.
fénoxaprop-p-éthyl EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,054 kg/ha 0,67 L/ha	0,27 L/ac	• Traiter lorsque la majorité des graminées sont au stade 1–6 feuilles, tant que le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. • **NE PAS** appliquer si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Ce traitement n'empêche pas les graminées de lever par la suite.
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Appliquer dans un volume maximal de 300 L/ha (120 L/ac). • Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer dans les 90 jours avant la récolte. • Peut être mélangé en cuve avec de la métribuzine.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles.
surfactant/solvant			• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha.
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent.
			• Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac).
			• Respecter un délai d'attente de 80 jours avant la récolte.
Pomme de terre — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
métribuzine	0,6 à 1,1 kg/ha		• Traiter peu après la sortie des plants de pommes de terre, mais avant que les mauvaises herbes ne dépassent 4 cm de hauteur.
SENCOR 480 F (480 g/L)	1,2 à 2,2 L/ha	0,48 à 0,88 L/ac	• Faire les pulvérisations dans l'après-midi ou en début de soirée par journées ensoleillées (l'enzyme qui neutralise la métribuzine est alors plus abondante).
			• **NE PAS** pulvériser sur les cultivars rouges.
			• **NE PAS** pulvériser sur les cultivars hâtifs (primeurs).
			• **NE PAS** utiliser sur les cultivars Shepody et Atlantic.
			• **NE PAS** utiliser sur sols organiques, les résidus pouvant causer des dégâts aux cultures suivantes.
rimsulfuron	15 g/ha		• Appliquer lorsque le chiendent est au stade 3–6 feuilles (moins de 10 cm de hauteur), que les graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles et que l'amarante réfléchie est au stade 4–6 feuilles.
PRISM (25DF)	60 g/ha	24 g/ac	
plus surfactant non ionique	0,2 % v/v	0,2 % v/v	
AGRAL 90 ou AG-SURF	2 L/1000 L d'eau	2 L/1000 L d'eau	• Appliquer sur les pommes de terre avant le début de la floraison.
			• Laisser s'écouler au moins 30 jours avant la récolte.
			• Toujours ajouter les produits solubles dans l'eau à de l'eau propre pendant que l'agitateur fonctionne.

RUTABAGA

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Rutabaga — Anti-graminées radiculaires			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer par IPS ou en PRÉ. L'IPS donne une maîtrise optimale du souchet; le traitement en PRÉ donne une maîtrise optimale de la morelle noire de l'Est. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires, des sols tourbeux ou des sols riches en matière organique. • **NE PAS** utiliser sur des sols renfermant moins de 1 % de matière organique. • Utiliser la dose supérieure en présence de fortes infestations. • Appliquer à l'aide de matériel terrestre seulement.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. • **NE PAS** dépasser la dose minimale sur les sols à texture moyenne. • **NE PAS** appliquer sur des sols tourbeux ni des terres noires (> 15 % de matière organique). • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des champs ayant reçu un épandage de fumier au cours des 12 derniers mois. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** appliquer 2 années de suite dans le même champ.
Rutabaga — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent. • Utiliser les doses inférieures sur des sols sableux. • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant plus de 10 % de matière organique. • Après la récolte, il est conseillé de travailler le sol perpendiculairement aux rangs afin d'éviter d'endommager les cultures suivantes. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.

Rutabaga — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. • Appliquer dans un volume maximal de 300 L/ha (120 L/ac). • **NE PAS** sarcler les entre lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • Faire ce traitement une fois par saison **SEULEMENT**. • **NE PAS** appliquer d'autres herbicides dans les 3 jours d'un traitement au VENTURE L. • **NE PAS** traiter si de la pluie est prévue dans les 2 heures qui suivent. • Respecter un délai d'attente de 45 jours avant la récolte.
quizalofop-p-éthyl ASSURE II (96 g/L) plus concentré d'huile SURE-MIX	0,036 à 0,07 kg/ha 0,38 à 0,75 L/ha 5 L/1000 L	 0,15 à 0,3 L/ac 5 L/1000 L	• Appliquer sur les céréales spontanées et les graminées annuelles levées entre le stade 2 feuilles et le tallage, et sur le maïs spontané et le chiendent au stade 2–6 feuilles. • Utiliser la dose de 0,38 L de ASSURE II/ha (0,15 L/ac) pour lutter contre le maïs spontané, les céréales spontanées et la sétaire verte. • La dose de 0,5 L de ASSURE II/ha (0,2 L/ac) détruit la partie aérienne du chiendent et assure également la maîtrise du pied-de-coq. • Utiliser la dose de 0,75 L de ASSURE II/ha (0,3 L/ac) pour lutter contre le chiendent.
Rutabaga — Anti-dicotylédones de postlevée			
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,2 kg/ha 0,56 L/ha	 0,22 L/ac	• Appliquer en POST lorsque l'herbe à poux atteint entre 5 et 10 cm de hauteur. • Faire **SEULEMENT** un traitement par saison. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** traiter si de la pluie est prévue dans les 4 heures qui suivent. • Respecter un délai d'attente de 83 jours avant la récolte.

TOMATE REPIQUÉE

Le désherbage des tomates associe normalement des interventions chimiques et des méthodes mécaniques. Il est bon aussi de pratiquer la rotation des cultures. Il est conseillé de sarcler superficiellement pour éviter de remonter en surface de la terre non traitée où peuvent lever de nouvelles mauvaises herbes. Lorsque les tomates sont cultivées sur des billons et que ceux ci sont remodelés durant la saison, il peut être utile et même nécessaire de traiter à nouveau entre les rangs pour empêcher les mauvaises herbes de gêner la récolte. Lorsqu'un herbicide est épandu plus d'une fois par an, veiller à ne pas dépasser la dose totale recommandée par saison. Le traitement en bande sur les rangs permet de diminuer les coûts de moitié, voire des deux tiers, selon la largeur de la bande et l'espacement entre les rangs. Un sarclage superficiel entre les rangs est alors nécessaire.

Le travail du sol détruit partiellement les mauvaises herbes vivaces. Cependant, la meilleure méthode est d'éliminer ces mauvaises herbes dans les autres cultures de la rotation. Les vivaces sont très facilement disséminées par les cultivateurs ou autres machines servant à préparer le sol. Il est préférable de sarcler les zones infestées en dernier. Il est important de bien nettoyer les machines avant de passer d'un champ à un autre.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.			
Appliquer tous les traitements à raison de 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac), sauf indication contraire. **INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS)** — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.			
Tomate repiquée — Anti-graminées radiculaires			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	 0,5 à 0,7 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, dans les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • **NE PAS** utiliser sur les sols qui renferment moins de 1 % de matière organique. • Utiliser la dose supérieure en cas de forte infestation, contre la morelle noire de l'Est et le souchet comestible.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,105 kg/ha 1,25 à 2,3 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,92 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • Un traitement par temps frais et humide risque de retarder le développement des jeunes plants, mais sans nuire généralement au rendement. • **NE PAS** appliquer sur des sols tourbeux ou des terres noires (> 15 % de matière organique). • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des champs ayant reçu un épandage de fumier au cours des 12 derniers mois. • **NE PAS** appliquer par aéronef.
Tomate repiquée — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Homologué pour une utilisation sur les tomates semées en place et les tomates repiquées. • Pulvériser les doses inférieures en sols légers. • **NE PAS** appliquer sur les sols renfermant plus de 10 % de matière organique. • Après la récolte, il est conseillé de travailler le sol perpendiculairement aux rangs pour éviter de léser les cultures suivantes. Les céréales à paille semées à l'automne risquent d'être affaiblies, mais elles survivront.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine SENCOR 480 F (480 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 0,25 à 0,7 kg/ha 0,5 à 1,4 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac 0,2 à 0,56 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • **NE PAS** utiliser sur les terres noires, dans les sols tourbeux ni les sols riches en matière organique. • **NE PAS** utiliser sur les sols qui renferment moins de 2 % de matière organique. • Utiliser la dose supérieure de DUAL II MAGNUM en cas de forte infestation, contre la morelle noire de l'Est et le souchet comestible. • Pulvériser les doses inférieures de métribuzine et répéter les applications de métribuzine quand les plants ont repris, en suivant les indications relatives aux applications de métribuzine en postlevée. • **NE PAS** dépasser la dose maximale totale de métribuzine recommandée pour un type de sol.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) plus s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine SENCOR 480 F (480 g/L)	0,528 à 1,008 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 0,96 à 1,260 kg/ha 1,05 à 1,38 L/ha 0,25 à 0,5 kg/ha 0,5 à 1 L/ha	 0,44 à 0,84 L/ac 0,42 à 0,56 L/ac 0,2 à 0,4 L/ac	• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • **NE PAS** appliquer sur des terres noires, des sols tourbeux ni des sols riches en matière organique (> 15 % de matière organique). • Pulvériser les doses inférieures sur sols légers. • Pulvériser les doses inférieures de métribuzine et répéter les applications de métribuzine quand les plants ont repris, en suivant les indications relatives aux applications de métribuzine en postlevée. • **NE PAS** dépasser la dose maximale totale de métribuzine recommandée pour un type de sol. • Un traitement par temps frais et humide risque de retarder l'établissement, mais sans nuire généralement au rendement. • Contre la morelle noire de l'Est, utiliser la dose supérieure DUAL MAGNUM. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
trifluraline	0,6 à 1,105 kg/ha		• Appliquer par IPS. Incorporer dans les 24 heures qui suivent le traitement. Incorporer superficiellement afin de maintenir séparées la zone traitée et les racines de tomate en croissance. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • **NE PAS** appliquer sur des sols tourbeux ni des terres noires (> 15 % de matière organique). • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** appliquer sur des champs ayant reçu un épandage de fumier au cours des 12 derniers mois. • Utiliser les doses inférieures sur les sols sableux et les sols pauvres en matière organique. • Pulvériser les doses inférieures de métribuzine et répéter les applications de métribuzine quand les plants ont repris, en suivant les indications relatives aux applications de métribuzine en postlevée. • **NE PAS** dépasser la dose maximale totale de métribuzine recommandée pour un type de sol. • Un traitement par temps frais et humide risque de retarder l'établissement, mais sans nuire généralement au rendement.
TREFLAN EC (480 g/L)	1,25 à 2,3 L/ha	0,5 à 0,92 L/ac	
RIVAL EC (500 g/L)	1,2 à 2,2 L/ha	0,48 à 0,94 L/ac	
BONANZA 400 (400 g/L)	1,5 à 2,75 L/ha	0,6 à 1,1 L/ac	
plus métribuzine	0,25 à 0,7 kg/ha		
SENCOR 480 F (480 g/L)	0,5 à 1,4 L/ha	0,2 à 0,56 L/ac	

Tomate repiquée — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

fénoxaprop-p-éthyl	0,054 kg/ha		• Appliquer en POST lorsque les graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles et que le maïs spontané fait 25 cm de haut. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • Ce traitement n'empêche pas la germination des graminées annuelles par la suite. • **NE PAS** appliquer d'autres herbicides dans les 4 jours du traitement au EXCEL SUPER. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de matériel d'application modifiant les gouttelettes. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** traiter s'il y a possibilité de pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 55 jours avant la récolte.
EXCEL SUPER (80,5 g/L)	0,67 L/ha	0,27 L/ac	

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl	0,075 à 0,25 kg/ha		• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage.
VENTURE L (125 g/L)	0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Pour améliorer les chances de réussite, bien travailler le sol avant le semis, en prenant soin de sectionner les rhizomes de chiendent. • Appliquer dans un volume maximal de 300 L/ha (120 L/ac). • **NE PAS** sarcler les entre-lignes dans les 5 jours qui suivent le traitement. • **NE PAS** appliquer d'autres herbicides dans les 3 jours du traitement au VENTURE L. • **NE PAS** traiter si de la pluie est prévue dans les 2 heures qui suivent. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer en POST sur les graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Appliquer au stade 1–6 feuilles (l'idéal étant le stade 2–5 feuilles). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • **NE PAS** appliquer d'autres produits chimiques dans les 4 jours d'un traitement au POAST ULTRA. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
Tomate repiquée — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
métribuzine	0,25 à 0,85 kg/ha		• Appliquer en POST au moins 3 semaines après le repiquage, avant que les mauvaises herbes n'atteignent 4 cm de hauteur. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • Traiter une fois par saison **SEULEMENT**. • Diriger la pulvérisation vers le tiers inférieur des plants de tomate pour réduire les risques de phytotoxicité. • **NE PAS** traiter lorsque les plants souffrent à cause d'un temps frais, pluvieux et nuageux, ou par chaleur excessive.
LEXONE DF (75 DF)	0,32 à 1,1 kg/ha	0,13 à 0,44 kg/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (Concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
métribuzine LEXONE DF (75 DF) *(suite)*			• **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • **NE PAS** appliquer sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • Utiliser les doses inférieures sur sols sableux et les doses inférieures sur sols argileux. • Respecter un délai d'attente de 60 jours avant la récolte.
métribuzine SENCOR 480 F (480 g/L)	0,15 kg/ha 0,3 L/ha	0,12 L/ac	• Faire 1–4 traitements de POST par saison. • Appliquer avant que les mauvaises herbes atteignent 2,5 cm de hauteur. • Utiliser **SEULEMENT** sur les tomates repiquées destinées à la transformation. • Le fongicide BRAVO 500 (chlorothalonil) peut être mélangé en cuve avec ce produit à raison de 2,4–4,8 L/ha (1,2–2,4 kg de matière active/ha). La maîtrise des graminées annuelles risque d'être compromise. • **NE PAS** traiter lorsque la culture est soumise à un stress causé par des journées fraîches, humides et nuageuses ou excessivement chaudes. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires. • **NE PAS** utiliser sur des sols renfermant moins de 2 % de matière organique. • **NE PAS** dépasser la dose maximale totale de métribuzine recommandée pour un type de sol. • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte.
rimsulfuron PRISM (25DF) plus surfactant non ionique AGRAL 90 ou AG-SURF	15 g/ha 60 g/ha 0,2 % v/v 2 L/1000 L d'eau	24 g/ac 0,2 % v/v 2 L/1000 L d'eau	• Appliquer en POST jusqu'au stade 4 feuilles de la morelle poilue, lorsque le chiendent est au stade 3–6 feuilles (moins de 10 cm de haut), que les graminées annuelles sont au stade 1–6 feuilles et que l'amarante réfléchie est au stade 4–6 feuilles. • Faire **UN SEUL** traitement par année. • **NE PAS** traiter si de la pluie est prévue dans les 2 heures qui suivent. • Respecter un délai d'attente de 30 jours avant la récolte. • Peut être appliqué sur les tomates de transformation et les tomates en frais.
thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75% DF) plus surfactant non ionique AGRAL 90	4,125 à 60 g/ha 5,5 à 8,0 g/ha 0,2 % v/v 2 L/1000 L d'eau	2,2 à 3,2 g/ac 0,2 % v/v 2 L/1000 L d'eau	• Appliquer 3 semaines après le repiquage, avant que les mauvaises herbes n'atteignent 10 cm de hauteur. • Ajouter PINNACLE à la bouillie, mettre l'agitateur en marche, puis ajouter AGRAL 90. • **NE PAS** appliquer dans moins de 100 L d'eau/ha. • **NE PAS** appliquer si de la pluie est prévue dans les heures qui suivent. • Faire **UN SEUL** traitement par année. • **NE PAS** appliquer sur des tomates soumises à un stress. • **NE PAS** faire ce traitement dans les 45 jours qui précèdent la récolte.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

MÉTHODES CULTURALES DE DÉSHERBAGE DANS LES CULTURES DE PETITS FRUITS

Un programme efficace de lutte contre les mauvaises herbes doit intégrer des méthodes chimiques et des méthodes culturales. Les producteurs ne peuvent pas compter uniquement sur le désherbage chimique dans les cultures de petits fruits, car peu d'herbicides sont homologués à cette fin.

Lutte contre les mauvaises herbes vivaces

Il est important d'identifier et de combattre les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois la plantation établie, il est très difficile d'en venir à bout à cause de la sensibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface dans les cultures de petits fruits.

Les mauvaises herbes vivaces qui présentent de sérieux problèmes pour ces cultures sont les suivantes : chiendent, liseron, vesce, vigne sauvage, morelle vivace, chardons, lierre terrestre et bardane. Dans les fraisiers, la petite oseille, les linaires et l'asclépiade causent elles aussi des problèmes.

Pour tenir en échec les mauvaises herbes vivaces, des herbicides systémiques comme le glyphosate (p. ex. ROUNDUP) ou l'amitrole (p. ex. AMITROL 240) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour éliminer complètement les mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide à la dose recommandée et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques espèces vivaces comme le liseron sont détruites par des hersages répétés.

Préparation du terrain

Un engrais vert comme le ray grass anglais ou l'herbe du Soudan devrait être semé l'année précédant la plantation ou associé à d'autres méthodes de désherbage. Cette pratique fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera la structure du sol. Des herbicides non sélectifs peuvent être appliqués avant le semis de l'engrais vert et avant son enfouissement. Des herbicides sélectifs peu rémanents comme le 2,4-D peuvent être épandus sur les engrais verts, mais il faut éviter l'emploi d'herbicides dont les résidus subsisteraient dans le sol l'année de la plantation.

Paillage

Dans les cultures d'espèces du genre ronce ou d'arbustes fruitiers, on peut poser une feuille de plastique biodégradable le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Un paillis de paille contribuera à limiter la levée des mauvaises herbes sous les plants ou entre les rangs si on l'épand tôt au printemps, avant la germination des mauvaises herbes. Il est alors conseillé d'utiliser un paillis qui ne contient pas de semence de mauvaises herbes et de s'assurer que le sol contient assez d'azote pour alimenter les plants. Le paillis devrait être écarté du pied des plants pendant l'hiver pour les protéger des rongeurs.

Dans les fraisiers, l'installation d'un paillis de paille avant la germination des mauvaises herbes peut limiter leur propagation. Certains producteurs font l'essai de la plasticulture pour améliorer la lutte contre les mauvaises herbes.

Réduction de la concurrence des mauvaises herbes

Le travail du sol élimine les mauvaises herbes entre les rangs. Dans les cultures d'espèces du genre ronce ou d'arbustes fruitiers, une autre solution consiste à implanter un couvert végétal vigoureux (gazon) qui s'oppose à l'installation des mauvaises herbes. Il est préférable de semer un gazon de fétuque que de compter sur un engazonnement naturel, car les graines de mauvaises herbes coloniseront la bande traitée à l'herbicide.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non cultivées, utiliser des méthodes chimiques ou culturales de désherbage. La tonte à intervalles réguliers empêche de nombreuses mauvaises herbes de monter à graines. Éliminer les mauvaises herbes qui ont échappé au traitement, avant la formation des graines, par un sarclage ou un « fauchage chimique ». Dans certains cas, un outil comme le taille bordure peut être efficace. Il existe des tondeuses rotatives qui coupent les mauvaises herbes près des plants sans les endommager. Cependant, la tonte n'élimine pas définitivement les mauvaises herbes.

Rotation des différentes familles d'herbicides

(Voir le tableau 4–5, *Classement des herbicides utilisés en Ontario*, p. 81.)

Dans les cultures pérennes, il est important d'utiliser en rotation des herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des mauvaises herbes qui ont échappé aux traitements, y compris celles qui sont résistantes aux triazines. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation dans le sol de résidus d'herbicides qui risquent de nuire aux cultures au bout de quelques années et d'empêcher ainsi tout projet de plantation.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

BLEUETS EN CORYMBE

MÉTHODES CULTURALES — Voir **MÉTHODES CULTURALES DE DÉSHERBAGE DANS LES CULTURES DE PETITS FRUITS**, p. 275.

Paillis : La pose d'un paillis biodégradable entre les rangs empêche la croissance des mauvaises herbes. Un paillis de sciure de bois donne de bons résultats s'il est placé en début de saison, avant la germination des mauvaises herbes. Épandre de la vieille sciure de bois sur une épaisseur de 5 cm. Le paillis ne peut toutefois pas empêcher la germination des mauvaises herbes que le vent dépose à la surface du paillis.

Au cours des années suivantes, la matière organique contenue dans le paillis risque de fixer par adsorption les herbicides et ainsi de réduire l'activité de certains herbicides rémanents.

Les besoins en azote de la culture changent à mesure que le paillis se décompose. Au début, comme l'azote est absorbé par les micro-organismes, il faut augmenter les doses de fertilisants azotés. Ensuite, à mesure qu'elle se décompose, la sciure dégage de l'azote, réduisant ainsi les besoins en azote de la culture paillée, comparativement à une culture non paillée. Il peut s'écouler deux ans avant que la sciure de bois ne se décompose. Ajuster les amendements azotés selon la décomposition du paillis, la croissance des plantes et les résultats des analyses foliaires.

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE : Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition de la plantation.

Bleuets en corymbe — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 L/ha	3,6 L/ac	• PRÉ — Traiter une fois par saison, à l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** pulvériser sur sol gelé.

Bleuets en corymbe — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 L à 2 L /ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
sethoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal).
plus surfactant/solvant			
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 15 jours avant la cueillette.
Bleuets en corymbe — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
clopyralide	0,15 à 0,3 kg/ha		• Appliquer une fois par année, en dirigeant le jet sur les mauvaises herbes levées, sous les buissons. • Contre la vesce levée, utiliser 0,42 L/ha • Contre les trèfles rouge et blanc, utiliser 0,83 L/ha. • **NE PAS** appliquer à moins de 45 jours de la cueillette.
LONTREL 360 (360 g/L)	0,42 à 0,83 L/ha	0,17 à 0,33 L/ac	
Bleuets en corymbe — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate	1 à 2 kg/ha		• Diriger la pulvérisation sous les buissons, en évitant les nouvelles pousses. • Traiter à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac), à une pression d'au plus 275 kPa. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou les tiges. • Traiter seulement une fois par saison. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate[1] (360 g/L)	2,8 à 5,6 L/ha	1,12 à 2,24 L/ac	
Bleuets en corymbe — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil	7 à 9 kg/ha		• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • Utiliser la dose inférieure s'il pleut ou si l'on irrigue après le traitement. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac). • **NE PAS** traiter tant que la culture n'est pas établie depuis au moins 3 ans. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers.
CASORON 4G (4 Gr)	175 à 225 kg/ha	70 à 90 kg/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4.5 kg/ha 9 kg/ha	3.6 kg/ac	• PRÉ — Traiter une fois par saison, à l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** pulvériser sur sol gelé. • **NE PAS** appliquer à moins de 70 jours de la cueillette.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMAZINE 80W (80 WP)	2.25 à 3.38 kg/ha 2.5 à 3.75 kg/ha 2.75 à 4.25 kg/ha	1 à 1.5 kg/ac 1.1 à 1.7 kg/ac	• PRÉ — Appliquer dans 300–1000 L d'eau/ha (120–400 L/ac) avant la levée des mauvaises herbes. • Utiliser les doses inférieures dans des sols sableux, grossiers. • Pulvériser les doses supérieures dans les sols argileux ou riches en matière organique. • N'utiliser que sur des plants établis.
terbacile SINBAR (80 WP)	2.2 à 3.4 kg/ha 2.75 à 4.25 kg/ha	1.1 à 1.7 kg/ac	• PRÉ — Traiter à raison de 200–1000 L d'eau/ha (80–400 L/ac). • Pulvériser seulement sous des plants établis depuis au moins 1 an. • Faire un traitement par année. • En sols sableux, ce produit peut léser les bleuets, même à faible dose. • Utiliser la dose supérieure seulement sur les sols organiques ou tourbeux ou l'expérience a démontré qu'il n'y avait pas de danger pour les plantes.
Bleuets en corymbe — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — *Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.*			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0.075 à 0.25 kg/ha 0.6 L à 2 L /ha	0.24 à 0.8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0.6 L/ha (0.24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0.8 L/ha (0.32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0.4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0.8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
sethoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L)	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal).
plus surfactant/solvant			
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 15 jours avant la cueillette.
Bleuets en corymbe — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone	0,84 kg/ha		• Pour détruire la partie aérienne du souchet comestible.
BASAGRAN	1,75 L/ha	0,7 L/ac	• Traiter 2 fois à 7–10 jours d'intervalle, lorsque les mauvaises herbes sont petites.
plus concentré d'huile			• **NE PAS** appliquer plus de 2 fois par année.
ASSIST	5 L/1 000 L	5 L/1 000 L	• **NE PAS** appliquer à moins de 25 jours de la cueillette.
clopyralide	0,15 à 0,3 kg/ha		• Appliquer une fois par année, en dirigeant le jet sur les mauvaises herbes levées, sous les buissons.
LONTREL 360 (360 g/L)	0,42 à 0,83 L/ha	0,17 à 0,33 L/ac	• Contre la vesce levée, utiliser 0,42 L/ha. • Contre les trèfles rouge et blanc, utiliser 0,83 L/ha. • **NE PAS** appliquer à moins de 45 jours de la cueillette.
Bleuets en corymbe — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate	1 à 2 kg/ha		• Diriger la pulvérisation sous les buissons, en évitant les nouvelles pousses.
glyphosate® (360 g/L)	2,8 à 5,6 L/ha	1,12 à 2,24 L/ac	• Traiter à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac), à une pression d'au plus 275 kPa. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou les tiges. • Traiter seulement une fois par saison. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
paraquat	1,1 kg/ha		• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac).
GRAMOXONE (200 g/L)	5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des plantations établies depuis au moins 1 an.
paraquat	1,1 kg/ha		• Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des mauvaises herbes en germination.
GRAMOXONE (200 g/L)	5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Faire un traitement dirigé dans une plantation établie.
plus simazine	2,25 à 3,38 kg/ha		• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac) de manière à bien mouiller le feuillage des mauvaises herbes.
PRINCEP NINE-T	2,5 à 3,75 kg/ha	1 à 1,5 kg/ac	• Utiliser les doses inférieures dans des sols sableux, grossiers.
(90 WG)			• Pulvériser les doses supérieures dans les sols argileux ou riches en matière organique.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
CANNEBERGE			
Le maintien d'une plantation vigoureuse et en bonne santé, qui couvre bien le terrain, limite le développement des mauvaises herbes. Empêcher les mauvaises herbes de monter à graines sur les digues et les zones incultes avoisinantes en pratiquant des méthodes de désherbage culturales ou chimiques. La tonte à intervalles réguliers empêche de nombreuses mauvaises herbes de monter à graines. L'ensemencement des digues avec de bonnes graminées à gazon empêche les mauvaises herbes de s'établir et contribue également à stabiliser les berges.			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**			
PRÉLEVÉE (PRE) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.			
Canneberge — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 kg/ha 110 kg/ha	44 kg/ac	• PRÉ — Maîtrise les dicotylédones annuelles, certains souchets et espèces du genre *Juncus*. • Traiter au début du printemps, avant la floraison. • Les plants risquent de roussir temporairement, surtout après un traitement printanier tardif. • **NE PAS** utiliser sur de jeunes plantations ou sur des plantations nouvellement sablées. • **NE PAS** utiliser sur des plantations nouvellement taillées.
napropamide DEVRINOL 10G (10 %)	4,5 à 6,7 kg/ha 45 à 67 kg/ha	18 à 26,8 kg/ac	• PRÉ — Appliquer une fois par année au printemps et irriguer immédiatement. • **NE PAS** utiliser sur de nouvelles plantations.
Canneberge — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Traitement destiné aux canneberges non fructifères. • Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
sethoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 15 jours avant la cueillette.
Canneberge — Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-D 2,4-D AMINE 500 (470 g/L)	0,47 kg/2 L d'eau 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Contre les mauvaises herbes annuelles et vivaces levées, y compris la spirée tomenteuse, le millepertuis perforé, l'aulne et l'aster remarquable. • Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre humecteur sur les mauvaises herbes en croissance active (juin-juillet). • **NE PAS** toucher la culture. • Faire un traitement par année **SEULEMENT**. • **NE PAS** appliquer à moins de 50 jours de la cueillette.
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	7,2 g/L d'eau 20 mL/L d'eau (solution à 2 %)		• Contre la vesce levée. • **NE PAS** faire plus de 2 traitements par année : l'un au printemps avant le débourrement, l'autre tant que les pousses n'ont pas atteint 1–2 mm de long, et/ou à l'automne au moins 2 semaines après la cueillette, lorsque les sarments ont pris leur couleur de dormance hivernale. • Appliquer à l'aide d'un humecteur sur le feuillage des mauvaises herbes qui s'élève au-dessus des plants de canneberge. Éviter tout contact avec les pousses de canneberge après le début de la croissance. • **NE PAS** appliquer à moins de 60 jours de la cueillette.
Canneberge — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate[1] glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/4 L d'eau 1 L/4 L d'eau (solution à 20 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les tiges des canneberges. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

FRAISIER — ANNÉE DE PLANTATION

Méthodes culturales — Voir *Méthodes culturales de désherbage dans les cultures de petits fruits*, p. 275.

Poser un paillis exempt de graines de mauvaises herbes afin d'empêcher que des mauvaises herbes ne soient importées dans la culture. Au printemps, le paillis recouvrant les fraisiers doit être enlevé et étendu entre les rangs pour contribuer à étouffer les mauvaises herbes.

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE : Les traitements à base de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition de la plantation.

Fraisier — Année de plantation : Avant la plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• IPS ou PRÉ – Appliquer et incorporer au sol, ou appliquer après le repiquage avant la levée des mauvaises herbes. • Appliquer une fois par année **SEULEMENT**. • Faire le traitement à l'aide de matériel terrestre **UNIQUEMENT**. • **NE PAS** appliquer sur le cultivar Joliette. • **NE PAS** cueillir les petits fruits provenant des cultivars qui produisent leurs fruits dans l'année de plantation.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes et incorporer immédiatement par 2 passages perpendiculaires. • La pulvérisation et l'incorporation peuvent se faire entre 1 journée et 3 semaines avant la plantation. • Ce traitement risque de retarder la reprise des plants lorsque les conditions sont défavorables.

Fraisier — Année de plantation : 2–4 semaines après la plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

chlorthal diméthyl DACTHAL W-75	10,125 kg/ha 13,5 kg/ha	5,4 kg/ac	• PRÉ — avant la levée des mauvaises herbes. • Un sarclage superficiel qui incorpore l'herbicide dans le sol peut améliorer l'efficacité du traitement. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter une fois par saison avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • Lorsque l'établissement de nouveaux plants est important, (c'est-à-dire chez les producteurs de plants), retarder le traitement jusqu'à ce que le nombre voulu de plants soit établi. • Il y a risque d'inhibition des racines chez les nouveaux plants si l'humidité du sol est faible. On réduit ce risque en irriguant peu de temps après l'application.

Fraisier — Année de plantation : 2–4 semaines après la plantation (anti-graminées de postlevée)

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.
Fraisier — Année de plantation : 2–4 semaines après la plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,55 kg/ha 1,17 L/ha	 0,47 L/ac	• Utiliser la formulation amine. • Appliquer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac). • Utiliser une faible pression pour que la pulvérisation soit grossière et risque moins de dériver vers les cultures sensibles. • **NE PAS** traiter pendant que les stolons s'enracinent. • **NE PAS** traiter entre la mi-août et la dormance d'hiver, lorsque les boutons floraux, qui produiront les fraises de l'année suivante se développent.
Fraisier — Année de plantation : 2–4 semaines après la plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
Fraisier — Année de plantation : 4 à 6 semaines après la plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
terbacile SINBAR (80 WP)	0,22 à 0,44 kg/ha 0,28 à 0,55 kg/ha	0,11 à 0,22 kg/ac	• PRÉ — Traiter avant ou tout juste après la levée des mauvaises herbes. • Traiter lorsque les plants-mères sont bien établis, mais avant que les stolons prolifèrent et commencent à s'enraciner. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision. • Un sarclage superficiel permet de limiter le nombre de stolons et de détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, sans toutefois détruire l'activité du SINBAR.
Fraisier — Année de plantation : 4 à 6 semaines après la plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime	0,15 à 0,5 kg/ha		• Appliquer sur des graminées en croissance active.
POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant	0,32 à 1,1 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac	• Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal).
MERGE	1 à 2 L/ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette.
Fraisier — Année de plantation : 4 à 6 semaines après la plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D [4]	0,55 kg/ha		• Utiliser la formulation amine.
2,4-D (470 g/L)	1,17 L/ha	0,47 L/ac	• Appliquer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac). • Utiliser une faible pression pour que la pulvérisation soit grossière et risque moins de dériver vers les cultures sensibles. • **NE PAS** traiter pendant que les stolons s'enracinent. • **NE PAS** traiter entre la mi-août et la dormance d'hiver, lorsque les boutons floraux, qui produiront les fraises de l'année suivante se développent.
Fraisier — Année de plantation : 4 à 6 semaines après la plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate [5] glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.
glyphosate [5] glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
Fraisier — Année de plantation : Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75	6,75 à 10,125 kg/ha 9 à 13,5 kg/ha	3,6 à 5,4 kg/ac	• PRÉ — avant la levée des mauvaises herbes. • Un sarclage superficiel qui incorpore l'herbicide dans le sol peut améliorer l'efficacité du traitement. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	 3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** traiter pendant la période de cueillette. • **NE PAS** traiter plus d'une fois par saison.
terbacile SINBAR (80 WP)	0,144 à 0,22 kg/ha 0,18 à 0,28 kg/ha	 0,07 à 0,11 kg/ac	• PRÉ — Le moment du traitement est crucial contre toutes les mauvaises herbes en germination. Traiter avant ou tout juste après la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision. • Un sarclage superficiel permet de limiter le nombre de stolons et de détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, sans toutefois détruire l'activité du SINBAR.
Fraisier — Année de plantation : Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées de postlevée)			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Fraisier — Année de plantation : Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer sur les rangs étroits de fraisiers et désherber entre les rangs. • Appliquer dans 550–1100 L d'eau/ha (220–440 L/ac). • Pulvériser par temps calme. • Pulvériser à basse pression à l'aide d'une lance munie de protecteurs et de buses disposées de manière à éviter toute dérive. • Un recouvrement complet est important. Utiliser de plus grands volumes d'eau là où la végétation est dense. • Ne fait que ralentir la croissance des mauvaises herbes vivaces. • Efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées.
Fraisier — Année de plantation : Fin d'automne (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes juste avant le paillage, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** traiter plus d'une fois par saison.
oxyfluorfène GOAL 2XL (240 g/L)	0,24 kg/ha 1,0 L/ha	0,4 L/ac	• PRÉ — avant la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans 500 L d'eau/ha. • Appliquer au sol une fois par année **SEULEMENT**. • Appliquer sur les plants en dormance avant de les recouvrir de paillis à la fin de l'automne. • Assure la maîtrise des mauvaises herbes indiquées sur l'étiquette ainsi que des violettes des champs et des oxalides. • **NE PAS** faire ce traitement moins de 150 jours avant la cueillette.
terbacile SINBAR (80 WP)	0,56 à 0,68 kg/ha 0,7 à 0,85 kg/ha	0,28 à 0,34 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur une surface exempte de mauvaises herbes, juste avant le paillage. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Utiliser la dose inférieure là où l'on prévoit de faire à nouveau un traitement au SINBAR au printemps. • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
FRAISIER — ANNÉE DE PRODUCTION			
Fraisier — Année de production : Printemps après enlèvement du paillis (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75	6,75 à 10,125 kg/ha 9 à 13,5 kg/ha	3,6 à 5,4 kg/ac	• PRÉ — avant la levée des mauvaises herbes. • Un sarclage superficiel qui incorpore l'herbicide dans le sol peut améliorer l'efficacité du traitement. • **NE PAS** traiter entre la floraison et la cueillette. • **NE PAS** utiliser sur des terres noires.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes juste avant le paillage, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer entre la floraison et la cueillette. • **NE PAS** traiter plus d'une fois par saison.
terbacile SINBAR (80 WP)	0,22 à 0,28 kg/ha 0,28 à 0,35 kg/ha	0,11 à 0,14 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur une surface exempte de mauvaises herbes, juste avant le paillage. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Si les fraisiers se sont étiolés et ont jauni sous le paillis, attendre 5–7 jours, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'ils se soient rétablis, avant d'appliquer le SINBAR. • Utiliser la dose inférieure là où l'on a fait un traitement au SINBAR à l'automne. • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision.
Fraisier — Année de production : Printemps après enlèvement du paillis (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Traiter au stade de préfloraison sur des graminées en croissance active. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette.
Fraisier — Année de production : Printemps après enlèvement du paillis (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
Fraisier — Année de production : Rénovation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
terbacile SINBAR (80 WP)	0,56 à 0,68 kg/ha 0,7 à 0,85 kg/ha	0,28 à 0,34 kg/ac	• PRÉ — Traiter après avoir fauché, avant ou tout juste après la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Si on a utilisé du 2,4-D avant de faucher, attendre au moins 2 semaines avant de traiter au SINBAR. • **NE PAS** appliquer moins de 14 jours après un traitement au VENTURE L. • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision. • Un sarclage superficiel permet de limiter le nombre de stolons et de détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, sans toutefois détruire l'activité du SINBAR.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Fraisier — Année de production : Rénovation (anti-graminées de postlevée)			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer avant de faucher sur des mauvaises herbes en croissance active. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette.
Fraisier — Année de production : Rénovation (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	1,034 kg/ha 2,2 L/ha	 0,88 L/ac	• Traiter après la cueillette mais avant de faucher pour détruire les pissenlits et les autres dicotylédones vivaces. Attendre quelques jours après le traitement pour faucher. • Utiliser la formulation amine. • **NE PAS** appliquer de 2,4-D entre la mi-août et la dormance d'automne, lorsque les boutons floraux se développent. • Certains cultivars, comme le Veestar, sont plus sensibles au 2,4-D que le cultivar Redcoat.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,2 à 0,3 kg/ha 0,56 à 0,83 L/ha	0,22 à 0,33 L/ac	• Contre : vesce jargeau, chardon des champs, petite oseille et marguerite blanche. • Appliquer immédiatement après la cueillette, 7–10 jours avant le fauchage, lors de la rénovation des plants. • Traiter à l'aide d'un pulvérisateur à rampe à raison de 150–250 L/ha d'eau (60–100 L/ac). • Faire un traitement unique, une fois par année. • Les cultivars précoces comme Veestar ou Annapolis peuvent être plus sensibles au traitement. • Certaines conditions défavorables, sécheresse, inondation ou froid rigoureux l'hiver peuvent augmenter le risque de lésions pour les fraisiers. • Traiter au plus tard 200 jours avant la cueillette.
Fraisier — Année de production : Rénovation (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer juste après la cueillette sur les rangs étroits de fraisiers et désherber entre les rangs. • Répéter l'application au début de l'automne (Fête du travail), au besoin. • Appliquer dans 550–1100 L d'eau/ha (220–440 L/ac). • Pulvériser par temps calme. • Pulvériser à basse pression à l'aide d'une lance munie de protecteurs et de buses disposées de manière à éviter toute dérive. • Un recouvrement complet est important. Utiliser de plus grands volumes d'eau là où la végétation est dense. • Ne fait que ralentir la croissance des mauvaises herbes vivaces. • Efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées.
Fraisier — Année de production: Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer durant la cueillette. • **NE PAS** traiter plus d'une fois par saison.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
terbacile SINBAR (80 WP)	0,144 à 0,22 kg/ha 0,18 à 0,28 kg/ha	0,07 à 0,11 kg/ac	• PRÉ — Le moment du traitement est crucial contre toutes les mauvaises herbes germant à l'automne. Traiter avant ou tout juste après la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision. • Un sarclage superficiel permet de limiter le nombre de stolons et de détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, sans toutefois détruire l'activité du SINBAR.
Fraisier — Année de production: Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées de postlevée)			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. • Faire un traitement par saison **SEULEMENT**. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Laisser s'écouler au moins 14 jours entre ce traitement et une application de SINBAR. • Respecter un délai d'attente de 25 jours avant la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Fraisier — Année de production : Fin d'été/automne (Fête du travail) (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution à 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable lorsque les mauvaises herbes dépassent la culture de 15 cm. • Éviter tout contact avec les fraisiers. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution à 1–2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur manuel. • Éviter tout contact avec les fraisiers; ceux qui se trouvent dans la zone traitée mourront. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer sur les rangs étroits de fraisiers et désherber entre les rangs. • Appliquer dans 550–1100 L d'eau/ha (220–440 L/ac). • Pulvériser par temps calme. • Pulvériser à basse pression à l'aide d'une lance munie de protecteurs et de buses disposées de manière à éviter toute dérive. • Un recouvrement complet est important. Utiliser de plus grands volumes d'eau là où la végétation est dense. • Ne fait que ralentir la croissance des mauvaises herbes vivaces. • Efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées.
Fraisier — Année de production : Fin d'automne (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes juste avant le paillage, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** traiter plus d'une fois par saison.
oxyfluorfène GOAL 2XL (240 g/L)	0,24 kg/ha 1,0 L/ha	0,4 L/ac	• Appliquer dans au moins 500 L d'eau/ha. • Appliquer au sol une fois par année **SEULEMENT**. • Appliquer sur les plants en dormance avant de les recouvrir de paillis à la fin de l'automne. • Assure la maîtrise des mauvaises herbes indiquées sur l'étiquette ainsi que des violettes des champs et des oxalides. • **NE PAS** faire ce traitement moins de 150 jours avant la cueillette.
terbacile SINBAR (80 WP)	0,56 à 0,68 kg/ha 0,7 à 0,85 kg/ha	0,28 à 0,34 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur une surface exempte de mauvaises herbes, juste avant le paillage. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Utiliser la dose inférieure là où l'on prévoit de faire à nouveau un traitement au SINBAR au printemps. • Appliquer la dose inférieure sur les sols sableux pauvres en matière organique. • Appliquer la dose inférieure sur les cultivars sensibles tels que Kent, Bounty, Micmac, Annapolis, Glooscap et Cavendish, que la dose supérieure risque de léser gravement. • **NE PAS** appliquer sur des plants faibles ou malades, quel que soit le cultivar. • Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Régler le pulvérisateur avec précision.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
FRAMBOISIER			
Méthodes culturales — *Voir Méthodes culturales de désherbage dans les cultures de petits fruits*, p. 275.			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**			
Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. **PRÉLEVÉE (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas. **MISE EN GARDE** : Les traitements à base de simazine et de DEVRINOL peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition de la plantation.			
Framboisier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 L/ha	 3,6 L/ac	• PRÉ — Traiter **SEULEMENT** une fois par saison, à l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** pulvériser sur sol gelé. • Éviter tout contact avec les fruits ou le feuillage.
Framboisier — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Traiter au début du printemps au stade de préfloraison sur des graminées en croissance active, jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement.
Framboisier — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,55 kg/ha 1,2 L/ha	 0,48 L/ac	• Utiliser la formulation amine. • Pulvériser dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac). • **NE PAS** pulvériser quand les plants sont en floraison. • Éviter autant que possible que la bouillie atteigne les jeunes pousses. • Une pulvérisation localisée à raison de 1 kg de m.a./ha (0,4 kg de m.a./ac) peut être nécessaire pour maîtriser les pissenlits et autres dicotylédones établis.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Framboisier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL de GRAMOXONE dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Diriger le jet à la base des tiges au printemps avant l'apparition des nouvelles pousses.
Framboisier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	7 kg/ha 175 kg/ha	70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en fin d'automne seulement sur des framboisières établies. • Appliquer sur un sol frais, mais non gelé, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac). • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • **NE PAS** sarcler ni enfouir dans le sol. • **NE PAS** appliquer au printemps, sous peine d'endommager la culture.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter une fois par saison, à l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** pulvériser sur sol gelé. • Éviter tout contact avec les fruits ou le feuillage.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	1,8 à 2,25 kg/ha 2 à 2,5 kg/ha 3,6 à 4,5 L/ha 3,8 à 4,7 L/ha	0,8 à 1 kg/ac 1,44 à 1,8 L/ac 1,52 à 1,88 L/ac	• PRÉ — Appliquer dans 300–1000 L d'eau/ha (120–400 L/ac) avant la levée des mauvaises herbes. • Faire un traitement dirigé au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Utiliser les doses inférieures dans des sols sableux, grossiers. • Pulvériser les doses supérieures dans les sols argileux ou riches en matière organique. • **NE PAS** pulvériser sur les jeunes pousses. • **NE PAS** traiter la première année de la plantation.

Framboisier — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p..29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles (le stade 2–5 feuilles étant le stade optimal). • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement. Utiliser la dose supérieure de MERGE contre le chiendent. • Utiliser 100–200 L d'eau/ha (40–80 L d'eau/ac). • Ce traitement est sans effet contre les graminées qui lèvent par la suite. • Une inclinaison des buses à 45° vers l'avant donne un meilleur recouvrement. • **NE PAS** utiliser de buses à miroir ni de buses à jet en cône creux. • **NE PAS** traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. • Respecter un délai d'attente de 37 jours avant la cueillette.
Framboisier — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,55 kg/ha 1,2 L/ha	0,48 L/ac	• Utiliser la formulation amine. • Appliquer dans une quantité réellement pulvérisée de 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac). • **NE PAS** pulvériser quand les plants sont en floraison. • Éviter autant que possible que la bouillie atteigne les jeunes pousses. • Une pulvérisation localisée à raison de 1 kg de m.a./ha (0,4 kg de m.a./ac) peut être nécessaire pour maîtriser les pissenlits et autres dicotylédones établis.
Framboisier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	1 kg/ha 6,67 L/ha	2,7 L/ac	• S'utilise dans l'année de production des framboisiers cultivés suivant un système de production bisannuelle ou dans une plantation qui sera enlevée après la cueillette. • **NE PAS** appliquer sur les plants immatures ou faibles. • Appliquer lorsque les pousses ont 10–20 cm de haut pour supprimer les pousses de l'année et maîtriser les mauvaises herbes levées au moment du traitement. • Appliquer dans un minimum de 330 L d'eau/ ha (132 L/ ac). • Éviter que le produit ne dérive vers les tissus verts des tiges florifères.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL de GRAMOXONE dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Diriger le jet à la base des tiges au printemps avant l'apparition des nouvelles pousses.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 1,8 à 2,25 kg/ha 2 à 2,5 kg/ha	2,2 L/ac 0,8 à 1 kg/ac	• Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des mauvaises herbes en germination. • Faire un traitement dirigé dans une plantation établie. • **NE PAS** pulvériser sur les jeunes pousses de framboisier. • Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac) de manière à bien mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser les doses inférieures dans des sols sableux, grossiers. • Pulvériser les doses supérieures dans les sols argileux ou riches en matière organique.

GADELLIER ET GROSEILLIER À MAQUEREAU

Méthodes culturales — Voir *Méthodes culturales de désherbage dans les cultures de petits fruits*, p. 275

Aucun herbicide de prélevée n'est homologué pour les plantations de gadelliers et de groseilliers à maquereau. Un paillis biodégradable peut être posé au pied des arbustes. Un paillis composé de paille peut aider à combattre les mauvaises herbes.

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96**

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée.

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Gadellier et groseillier à maquereau — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)

paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Diriger le jet de manière à mouiller les mauvaises herbes et à éviter tout contact avec les feuilles et l'écorce tendre des buissons.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90-100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en caractères gras indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 14-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES FRAISIERS

	GRAMINÉES ANNUELLES						DICOTYLÉDONES ANNUELLES									VIVACES															
NOM COMMERCIAL	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	céréales spontanées	stellaire	seneçon	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	herbes à poux	chénorhinum mineur	violette des champs	liserons	brome	céraiste vulgaire	marguerite blanche	pissenlit	lierre terrestre	mauve	asclépiade	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	petite oseille	laiteron des champs	chardon des champs	linaire vulgaire	vesces
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																															
BONANZA, TREFLAN, RIVAL	8	9	8	9	8	9	8	3	7	**8**	3	**8**	4	?	?	0	?	5	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
DACTHAL W-75	6	8	8	**8**	8	8	8	0	0	**8**	2	**6**	**0**	?	?	?	?	**8**	0	?	?	?	?	0	0	?	0	?	?	?	?	?
DEVRINOL	8	9	8	8	8	8	8	**8**	6	**8**	5	**8**	**6**	0	0	8	8	?	?	2	?	?	5	5	2	?	5	0	5	5	?	0
DUAL II MAGNUM	9	9	9	9	9	?	?	?	2	?	2	7/8	4	?	?	0	?	?	?	5	?	?	0	**8**	5	?	4	?	0	0	?	0
GOAL 2XL	5	5	5	5	5	5	?	8	8	9	9	**9**	8	?	9	?	?	?	5	?	?	?	?	?	?	?	?	?	5	5	5	?	?
SINBAR	8	7	8	**8**	8	8	**8**[a]	5	7[a]	**8**[a]	**8**[a]	**7**[a]	**7**[a]	2	5[a]	?	8	?	2	5	?	?	6	**6**	8	?	**6**	8	5	6	2	2
anti-graminées de postlevée																															
VENTUREL	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7**	0	0	0	0	0
POAST + MERGE	9	8	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**	0	0	0	0	0
anti-dicotylédones de postlevée																															
2,4-D[c]	0	0	0	0	0	0	**2**	2	**4**	**8**	**9**	**7**	**8**	2	2	2	0	2	2	**8**	2	0	0	0	**8**	?	0	8	6	**8**	?	5
LONTREL 360	0	0	0	0	0	0	0	8	?	5	?	5	**9**	?	?	0	0	0	**8**	8	0	0	0	0	0	0	0	**9**	8[b]	**9**	0	**9**
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																															
GRAMOXONE	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]	8[b]
GLYPHOSATE[c,f]	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	9	9	8	?	?	7/8	9	9	?	8	5	5	9	8	9	9	8	8	9	9	8	5[a]

[a] De faibles doses et des applications uniques risquent d'être moins efficaces.
[b] Détruit la partie aérienne de la plante seulement; une repousse est à prévoir. Des traitements répétés peuvent venir à bout de ces mauvaises herbes.
[c] Il existe d'autres produits; voir le tableau 4-1, p. 29.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[f] Uniquement pour traitement localisé.

15. ARBRES FRUITIERS ET VIGNES

MÉTHODES CULTURALES DE DÉSHERBAGE DANS LES CULTURES FRUITIÈRES

Un programme efficace de lutte contre les mauvaises herbes doit intégrer des méthodes chimiques et des méthodes culturales. Les producteurs ne peuvent pas compter uniquement sur le désherbage chimique dans les cultures fruitières, car peu d'herbicides sont homologués à cette fin.

Lutte contre les mauvaises herbes vivaces

Il est important d'identifier et de combattre les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois la plantation ou le verger établi, il est très difficile d'en venir à bout à cause de la sensibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface dans les vergers, les vignobles, les cultures de petits fruits et les pépinières.

Les mauvaises herbes vivaces qui présentent de sérieux problèmes pour ces cultures sont les suivantes : chiendent, liseron, vesce, vigne sauvage, morelle vivace, chardons, lierre terrestre et bardane. Dans les fraisiers, la petite oseille, les linaires et l'asclépiade causent elles aussi des problèmes.

Pour tenir en échec les mauvaises herbes vivaces, des herbicides systémiques comme le glyphosate (p. ex. ROUNDUP) ou l'amitrole (p. ex. AMITROL 240) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour éliminer complètement les mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide à la dose recommandée et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques espèces vivaces comme le liseron sont détruites par des hersages répétés.

Préparation du terrain

Un engrais vert comme le ray-grass anglais ou l'herbe du Soudan devrait être semé l'année précédant la plantation ou associé à d'autres méthodes de désherbage. Cette pratique fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera la structure du sol. Des herbicides non sélectifs peuvent être appliqués avant le semis de l'engrais vert et avant son enfouissement. Des herbicides sélectifs peu rémanents comme le 2,4-D peuvent être épandus sur les engrais verts, mais il faut éviter l'emploi d'herbicides dont les résidus subsisteraient dans le sol l'année de la plantation. Voir le chapitre 6, *Présemis–Préparation du terrain avant toute culture*, p. 96.

Paillage

On peut poser une feuille de plastique biodégradable le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Un paillis de paille contribuera à limiter la levée des mauvaises herbes sous les arbres ou entre les rangs si on l'épand tôt au printemps, avant la germination des mauvaises herbes. Il est alors conseillé d'utiliser un paillis qui ne contient pas de semence de mauvaises herbes et de s'assurer que le sol contient assez d'azote pour alimenter les arbres. Le paillis devrait être écarté du pied des arbres pendant l'hiver pour les protéger des rongeurs. Il est aussi possible d'épandre du petit gravier autour de la base des arbres. En plus de limiter la levée des mauvaises herbes, le gravier améliore le drainage, favorise l'enracinement en profondeur et décourage les rongeurs.

Réduction de la concurrence des mauvaises herbes

Le travail du sol élimine les mauvaises herbes entre les rangs. Une autre solution consiste à y implanter un couvert végétal vigoureux (gazon) qui s'oppose à l'installation des mauvaises herbes. Il est préférable de semer un gazon de fétuque que de compter sur un engazonnement naturel dont les graines de mauvaises herbes coloniseront la bande traitée à l'herbicide.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non cultivées, utiliser des méthodes chimiques ou culturales de désherbage. La tonte à intervalles réguliers empêche de nombreuses mauvaises herbes de monter en graines. Éliminer les mauvaises herbes qui ont échappé au traitement, avant la formation des graines, par un sarclage ou un « fauchage chimique ». Dans certains cas, un outil comme le taille bordure peut être efficace. Il existe des tondeuses rotatives qui coupent les mauvaises herbes près des arbres sans endommager ces derniers. Cependant, la tonte n'élimine pas définitivement les mauvaises herbes.

Rotation des différentes familles d'herbicides

(Voir le tableau 4–5, *Classement des herbicides utilisés en Ontario*, p. 81.)

Dans les cultures pérennes, il est important d'utiliser en rotation des herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des mauvaises herbes qui ont échappé aux traitements, y compris celles qui sont résistantes aux triazines. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation dans le sol de résidus d'herbicides qui risquent de nuire aux cultures au bout de quelques années et d'empêcher ainsi tout projet de plantation.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en **caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 15-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES FRUITIÈRES

	CULTURES										GRAMINÉES ANNUELLES						DICOTYLÉDONES ANNUELLES						VIVACES																	
NOM COMMERCIAL	pommes	abricotiers	mûriers	cerisiers, pruniers	gadelliers, groseilliers	vignes	bleuets en corymbe	pêchers	poiriers	framboisiers	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	Cenchrus	stellaire	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	herbe à poux	liseron des champs	céraiste vulgaire	pissenlit	verge d'or	vigne sauvage	lierre terrestre	mauve	asclépiade	morelle grimpante	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	laiteron des champs	grande ortie	chardon des champs	vesces	vigne vierge commune
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																																								
CASORON	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	7	6	6	6	7	?	8	7	8	3	8	4	7	7	7	?	5	6	?	?	?	7	7	5	7	7	?	7	7	?
KARMEX						✓					9	5	5	5	8	?	9	9	9	9	8	9	?	?	5	?	?	?	?	5	?	5	?	?	5	5	?	5	?	?
LOROX	✓			✓				✓	✓		7	6	5	8	9	?	9	7	9	7	8	8	5	8	?	?	?	?	?	5	?	8	?	?	7	8	?	7	?	?
DUAL II MAGNUM	✓	✓		✓				✓	✓		9	9	8	9	9	?	6	2	7	2	8	4	0	?	5	?	?	?	?	0	?	**8**	5	?	0	0	0	0	0	0
SENCOR	✓	✓		✓[1]				✓			7	8	9	8	9	?	9	9	9	9	8	8	2	?	?	?	?	?	?	2	2	**2**	?	?	2	2	?	2	2	0
DEVRINOL	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	8	9	8	8	8	**8**	7	6	8	5	8	7	?	?	5	?	?	?	?	5	?	5	5	1	5	5	?	5	1	?
KERB	✓								✓		8	7	8	8	9	8	9	7	9	8	9	7	?	?	?	?	?	?	?	6	?	6	?	?	**6**	6	?	?	?	?
PRINCEP NINE-T, SIMADEX, SIMAZINE 480	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	8	8	6	8	8	?	8	9	9	9	9	8	2	?	5	?	?	?	?	0	?	5	?	?	6	5	?	5	0	?
SINBAR	✓	✓[2]		✓[2]			✓	✓	✓[2]		8	7	8	8	8	5	9	7	8	8	7	7	6	8	6	?	?	?	?	6	?	6	8	?	6	1	?	6	1	?
TREFLAN	✓[2]	✓[2]		✓[2]				✓[2]	✓[2]		9	9	8	8	8	?	7	6	8	3	8	4	2	?	2	1	1	1	0	2	2	?	2	0	2	2	2	2	2	0
mélanges en cuve d'anti-graminées et d'anti-dicotylédones radiculaires																																								
DUAL II MAGNUM + LEXONE	✓	✓		✓				✓	✓		9	9	9	9	9	?	9	9	9	9	8	8	2	?	5	?	?	?	?	2	2	**8**	?	?	2	2	2	2	2	0

[a] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29.

[1] Pour les cerisiers seulement.

[2] Détruit seulement la partie aérienne; s'attendre à une repousse.

✓ Indique les cultures homologuées.

[2] Arbres non entrés en production seulement.

[3] Pour les pruniers seulement.

[5] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

TABLEAU 15-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES FRUITIÈRES (SUITE)

NOM COMMERCIAL	CULTURES										GRAMINÉES ANNUELLES						DICOTYLÉDONES ANNUELLES						VIVACES																					
	pommes	abricotiers	mûriers	cerisiers, pruniers	gadelliers, groseilliers	vignes	bleuets en corymbe	pêchers	poiriers	framboisiers	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	Cenchrus	stellaire	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	herbe à poux	liseron des champs	céraiste vulgaire	pissenlit	verge d'or	vigne sauvage	lierre terrestre	mauve	asclépiade	morelle grimpante	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	laiteron des champs	grande ortie	chardon des champs	vesces	vigne vierge commune
DUAL II MAGNUM + PRINCEP NINE-T	✓	✓		✓				✓	✓		9	9	9	9	9	?	9	9	9	9	8	8	2	?	5	?	?	?	?	0	?	8	?	?	6	5	?	5	0	?
SENCOR + TREFLAN	✓[2]	✓[2]		✓[2]				✓[2]	✓[2]		8	8	9	9	9	?	9	9	9	9	8	8	2	?	2	1	1	1	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0
DEVRINOL + PRINCEP NINE-T	✓[2]	✓[2]		✓[2]				✓[2]	✓[2]		8	9	8	8	8	8	7	9	9	9	9	8	2	?	5	2	2	2	2	5	2	5	5	1	6	5	2	5	1	0
DEVRINOL + SINBAR	✓[2]	✓[2]		✓[2]				✓[2]	✓[2]		8	9	8	8	8	8	9	?	8	8	8	7	6	?	6	2	2	2	2	6	2	6	8	1	6	5	2	6	1	0
LEXONE	✓	✓		✓[1]				✓	✓		8	8	9	9	9	?	9	9	9	9	8	8	?	8	6	2	2	2	2	6	2	6	8	2	6	2	2	6	2	0
anti-graminées de postlevée																																										
VENTURE L	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	9	9	9	9	9	?	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
POAST ULTRA	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	8	8	9	8	9	?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
anti-dicotylédones de postlevée																																										
BASAGRAN	✓[2]	✓[2]		✓[1]				✓[2]	✓[2]		0	0	0	0	0	0	8	9	7	8	8	8	7	?	?	?	?	?	?	?	5	2	8[4]	2	?	2	5	8[5]	6	5	?
2,4-D[a]	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	0	0	0	0	0	?	7	4	8	9	9	8	5	2	8	2	5	2	2	2	?	2	8	?	2	6	?	8	5	?
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																																										
AMITROL 240	✓										?	?	8	?	?	?	7	6	6	?	5	?	?	?	9	?	2	?	?	8	?	8	?	8	8	8	6	8	8	?
IGNITE	✓			✓[3]		✓		✓	✓		9	9	9	9	9	?	9	9	9	8	9	9	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	5	9	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]
GLYPHOSATE[a]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9	9	9	9	9	?	9	9	9	9	9	9	8	9	8/9[b]	?	8	5	5	9	?	5	9	9	9	9	5	9	5[5]	8[5]
GRAMOXONE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9	9	9	9	9	?	9	9	9	9	9	9	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]
GRAMOXONE + DEVRINOL	✓					✓		✓	✓		9	9	9	9	9	?	9	9	9	9	9	9	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]	8[5]

[a] Il existe d'autres formulations; voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29.
[1] Pour les cerisiers seulement.
[2] Détruit seulement la partie aérienne; s'attendre à une repousse.
✓ Indique les cultures homologuées.
[3] Arbres non entrés en production seulement.
[4] Pour les pruniers seulement.
[5] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
ABRICOTIER			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*			
Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac). **INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS)** — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces. **PRÉLEVÉE (PRÉ)** — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas. **MISE EN GARDE** — Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du verger.			
Abricotier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,38 à 0,75 kg/ha 0,5 à 1 kg/ha	0,2 à 0,4 kg/ac	• IPS — Appliquer avant de planter les arbres dans l'année des plantations. • Faire un seul traitement sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha 0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,22 à 0,3 kg/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer avant de planter les arbres. • Traiter toute la surface ou seulement les rangs destinés à recevoir les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	3,5 kg/ha 7 kg/ha 2 kg/ha 2,25 kg/ha	 2,8 kg/ac 0,9 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus terbacile SINBAR (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 0,5 kg/ha 0,63 kg/ha	 3,6 kg/ac 0,25 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois, dans l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois par saison **SEULEMENT**. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer au sol avant la plantation. • Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha (40 L/ac). • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
Abricotier — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Abricotier — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes jeunes en croissance active sous les arbres, en évitant les feuilles des arbres. • Appliquer dans 100–400 L d'eau/ha (40–160 L/ac) à une pression d'au moins 275 kPa. • Utiliser la dose inférieure de MERGE par temps chaud et humide. • Traiter **SEULEMENT** 2 fois, à 10 jours d'intervalle, à la dose de 1,75 L/ha (0,7 L/ac), l'année de plantation.
Abricotier — Plantations établies (anti-graminées radiculaires)			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha	 0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
Abricotier — Plantations établies (anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Abricotier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,7 L/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha	0,7 L/ac 1 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Le panic d'automne et la digitaire de fin de saison peuvent échapper à ce traitement.
terbacile SINBAR (80 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,5 kg/ha 0,63 kg/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,25 kg/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Ne faire qu'un traitement par année. • **NE PAS** utiliser sur les sols à texture plus grossière que les loams sableux s'ils renferment moins de 3 % de matière organique.
Abricotier — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Abricotier — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D 2,4-D AMINE 600 (560 g/L)	0,952 kg/ha 1,7 L/ha	0,68 L/ac	• Contre les dicotylédones, y compris le pissenlit et les plantules de chardon des champs et de laiteron des champs. • Épandre au début du printemps après la levée des mauvaises herbes ou après la cueillette pour détruire les mauvaises herbes en croissance active. • **NE PAS** épandre quand des fruits consommables se trouvent par terre. • **NE PAS** utiliser dans les 80 jours qui précèdent la cueillette.
Abricotier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** traiter les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – NE PAS traiter à moins de 30 jours de la cueillette.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Éviter tout contact avec les feuilles, les troncs et les gourmands. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Éviter tout contact avec les feuilles, troncs et gourmands. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.

CERISIER ET PRUNIER

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du verger.

Cerisier et prunier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais et humide au printemps, avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** traiter moins de 4 semaines après la plantation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,38 à 0,75 kg/ha 0,5 à 1 kg/ha	0,2 à 0,4 kg/ac	• IPS — Appliquer dans l'année des plantations seulement. • Homologué sur les cerisiers seulement. • Faire un traitement sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha 0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,22 à 0,3 kg/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer avant de planter les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	3,5 kg/ha 7 kg/ha 2 kg/ha 2,25 kg/ha	2,8 kg/ac 0,9 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus terbacile SINBAR (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 0,5 kg/ha 0,63 kg/ha	3,6 kg/ac 0,25 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois, l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
terbacile SINBAR (80 WP)	1 kg/ha 1,25 kg/ha	0,5 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer au sol avant la plantation. • Utiliser au moins 100 L d'eau/ha (40 L/ac). • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.

Cerisier et prunier — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Cerisier et prunier — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Homologué sur les cerisiers seulement. • Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes jeunes en croissance active sous les arbres. • Éviter tout contact avec les feuilles des arbres. • Appliquer dans 100–400 L d'eau/ha (40–160 L/ac) à une pression d'au moins 275 kPa. • Utiliser la dose inférieure d'ASSIST par temps chaud et humide. • Traiter 2 fois, à 10 jours d'intervalle, à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac), l'année de plantation.
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-graminées radiculaires)			
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha	 0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	 44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,36 L/ha	 3,6 kg/ac 3,74 L/ac	• PRÉ — Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 10 ans. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,7 L/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha	0,7 L/ac 1 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Le panic d'automne et la digitaire de fin de saison peuvent échapper à ce traitement.
terbacile SINBAR (80 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,5 kg/ha 0,63 kg/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,25 kg/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Homologué sur les cerisiers seulement. • Ne faire qu'un traitement par année. • **NE PAS** utiliser sur les sols à texture plus grossière que les loams sableux s'ils renferment moins de 3 % de matière organique.
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D 2,4-D AMINE 600 (560 g/L)	0,952 kg/ha 1,7 L/ha	0,68 L/ac	• Contre les dicotylédones, y compris le pissenlit et les plantules de chardon des champs et de laiteron des champs. • Épandre au début du printemps après la levée des mauvaises herbes ou après la cueillette pour détruire les mauvaises herbes en croissance active. • **NE PAS** utiliser dans les 80 jours qui précèdent la cueillette. • **NE PAS** épandre quand des fruits consommables se trouvent par terre.
Cerisier et prunier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	• Homologué sur les pruniers uniquement. • Faire un traitement dirigé avant que les mauvaises herbes n'atteignent 30 cm de haut. • Utiliser 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Dans les zones très infestées, employer la dose supérieure et le volume d'eau supérieur. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette. • Ne convient qu'aux arbres établis au moins depuis 1 an.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** traiter les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L) *(suite)*			• Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – **NE PAS** traiter à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Éviter tout contact avec les feuilles, les troncs et les gourmands. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Éviter tout contact avec les feuilles, troncs et gourmands. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,36 L/ha	 3,6 kg/ac 3,74 L/ac	• Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400– 600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Utiliser uniquement sous les arbres établis depuis au moins 10 ans. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	 2,2 L/ac	• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Peut être mélangé en cuve avec le linuron si les arbres sont établis depuis au moins 10 ans.

PÊCHER

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du verger.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pêcher — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	 44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais et humide au printemps, avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** traiter moins de 4 semaines après la plantation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,38 à 0,75 kg/ha 0,5 à 1 kg/ha	 0,2 à 0,4 kg/ac	• IPS — Appliquer et incorporer avant de planter les arbres. • Faire un seul traitement sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus trifluraline TREFLAN EC 480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha 0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,22 à 0,3 kg/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer avant de planter les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation. • Traiter toute la surface ou seulement les rangs destinés à recevoir les arbres.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	3,5 kg/ha 7 kg/ha 2 kg/ha 2,25 kg/ha	 2,8 kg/ac 0,9 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus terbacile SINBAR (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 0,5 kg/ha 0,63 kg/ha	 3,6 kg/ac 0,25 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Faire une pulvérisation de postplantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois, dans l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Faire une pulvérisation de postplantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois, dans l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
terbacile SINBAR (80 WP)	1 kg/ha 1,25 kg/ha	0,5 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer au sol avant la plantation. • Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha (40 L/ac). • Appliquer sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
Pêcher — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Pêcher — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes jeunes en croissance active sous les arbres. • Éviter tout contact avec les feuilles des arbres. • Appliquer dans 100 à 400 L d'eau/ha (40–160 L/ac) à une pression d'au moins 275 kPa. • Utiliser la dose inférieure d'ASSIST par temps chaud et humide. • Traiter **SEULEMENT** 2 fois, à 10 jours d'intervalle, à raison de 1,75 L/ha (0,7 L/ac), l'année de plantation.
Pêcher — Plantations établies (anti-graminées radiculaires)			
s-métolachlore DUAL MAGNUM (915 g/L)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha	0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
Pêcher — Plantations établies (anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pêcher — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	 44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,36 L/ha	 3,6 kg/ac 3,74 L/ac	• PRÉ — Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 12 cm de haut, à raison de 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Utiliser uniquement sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Ajouter un surfactant.
napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	 3,6 kg/ac	• PRÉ — Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes, mais non sur un sol gelé. • Éviter que le produit n'entre en contact avec les fruits et le feuillage.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,7 L/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II DUAL MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha	 0,7 L/ac 1 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Le panic d'automne et la digitaire de fin de saison peuvent échapper à ce traitement.
terbacile SINBAR (80 WP)	1,8 à 3,6 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• PRÉ — Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Utiliser **SEULEMENT** sous des arbres établis depuis au moins 3 ans. • Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 3 % de matière organique.
terbacile SINBAR (80 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,5 kg/ha 0,63 kg/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,25 kg/ac 0,4 kg/ac	• Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Ne faire qu'un traitement par année. • **NE PAS** utiliser sur les sols à texture plus grossière que les loams sableux s'ils renferment moins de 3 % de matière organique.
Pêcher — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,125 à 0,25 kg/ha 1 à 2 L /ha	0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 1 L/ha. Traiter au stade 2–6 feuilles. • Contre le chiendent, utiliser 2 L/ha. Traiter au stade 3–5 feuilles. • Traiter **SEULEMENT** une fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Pêcher — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D 2,4-D AMINE 600 (560 g/L)	0,952 kg/ha 1,7 L/ha	0,68 L/ac	• Contre les dicotylédones, y compris le pissenlit et les plantules de chardon des champs et de laiteron des champs. • Épandre au début du printemps après la levée des mauvaises herbes ou après la cueillette pour détruire les mauvaises herbes en croissance active. • **NE PAS** utiliser dans les 80 jours qui précèdent la cueillette. • **NE PAS** épandre quand des fruits consommables se trouvent par terre.
Pêcher — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	• Faire un traitement dirigé avant que les mauvaises herbes n'atteignent 30 cm de haut. • Utiliser 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Dans les zones très infestées, employer la dose supérieure et le volume d'eau supérieur. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette. • Ne convient qu'aux pommiers établis au moins depuis 1 an.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** traiter les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L) *(suite)*			• Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – **NE PAS** traiter à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Éviter tout contact avec les feuilles, les troncs et les gourmands. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique Désherbage sélectif par humectation, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Éviter tout contact avec les feuilles, troncs et gourmands. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
linuron LOROX DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400– 600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Éviter tout contact direct ou par dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 10 ans.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Peut être mélangé en cuve avec DEVRINOL.

* Voir le tableau 4–1 *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 4,5 kg/ha 9 kg/ha	2,2 L/ac 3,6 kg/ac	• Mettre d'abord le DEVRINOL dans la cuve, agiter, puis ajouter le GRAMOXONE. • Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Utiliser sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.

POIRIER

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du verger.

Poirier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais et humide au printemps, avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** traiter moins de 4 semaines après la plantation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,38 à 0,75 kg/ha 0,5 à 1 kg/ha	0,2 à 0,4 kg/ac	• IPS — avant de planter les arbres. • Faire un seul traitement sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha 0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,22 à 0,3 kg/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer avant les plantations, sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	3,5 kg/ha 7 kg/ha 2 kg/ha 2,25 kg/ha	2,8 kg/ac 0,9 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, dans l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus terbacile SINBAR (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 0,5 kg/ha 0,63 kg/ha	 3,6 kg/ac 0,25 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	 0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Faire une pulvérisation de postplantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois, dans l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
terbacile SINBAR (80 WP)	1 kg/ha 1,25 kg/ha	 0,5 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer au sol avant la plantation. • Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha (40 L/ac). • Appliquer sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les arbres. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.
Poirier — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Poirier — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes jeunes en croissance active sous les arbres. • Appliquer dans 100–400 L d'eau/ha (40–160 L/ac) à une pression d'au moins 275 kPa. • Éviter tout contact avec les feuilles des arbres. • Utiliser la dose inférieure d'ASSIST par temps chaud et humide. • Traiter UNIQUEMENT 2 fois, à 10 jours d'intervalle, à la dose inférieure, l'année de plantation.
Poirier — Plantations établies (anti-graminées radiculaires)			
propyzamide KERB (50 WP)	2,25 kg/ha 4,5 kg/ha	 1,8 kg/ac	• PRÉ — Traiter entre la fin septembre et le début novembre lorsque le sol est frais et humide sans toutefois être gelé. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • La dose de 4,5 kg/ha équivaut à 45 g/100 m².
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha	 0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
Poirier — Plantations établies (anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
Poirier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	 44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,36 L/ha	 3,6 kg/ac 3,74 L/ac	• Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). Ajouter un surfactant. • Éviter tout contact direct ou par dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 10 ans.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	 3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes, mais non sur un sol gelé. • Éviter que le produit n'entre en contact avec les fruits et le feuillage. • **NE PAS** traiter quand des fruits jonchent le sol à l'époque de la cueillette. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,7 L/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha	 0,7 L/ac 1 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Le panic d'automne et la digitaire de fin de saison peuvent échapper à ce traitement.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha 4,5 à 9 L/ha 4,7 à 9,4 L/ha	 1 à 2 kg/ac 1,8 à 3,6 L/ac 1,88 à 3,76 L/ac	• PRÉ — Appliquer dans 300–1000 L d'eau/ha (120–400 L/ac). • Utiliser **SEULEMENT** sous des arbres plantés depuis au moins 1 an. • Pulvériser la dose supérieure contre les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent. • Peut être associé au glyphosate.
terbacile SINBAR (80 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,5 kg/ha 0,63 kg/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,25 kg/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Ne faire qu'un traitement par année. • **NE PAS** utiliser sur les sols à texture plus grossière que les loams sableux s'ils renferment moins de 3 % de matière organique.
Poirier — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	 0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Poirier — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D 2,4-D AMINE 600 (560 g/L)	0,952 kg/ha 1,7 L/ha	0,68 L/ac	• Contre les dicotylédones, y compris le pissenlit et les plantules de chardon des champs et de laiteron des champs. • Épandre au début du printemps après la levée des mauvaises herbes ou après la cueillette pour détruire les mauvaises herbes en croissance active. • **NE PAS** utiliser dans les 80 jours qui précèdent la cueillette. • **NE PAS** épandre quand des fruits consommables se trouvent par terre.
Poirier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,705 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	1,08 à 2 L/ac	• Faire un traitement dirigé avant que les mauvaises herbes n'atteignent 30 cm de haut. • Utiliser 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Dans les zones très infestées, employer la dose supérieure et le volume d'eau supérieur. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette. • Ne convient qu'aux poiriers établis au moins depuis 1 an.
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha 4,5 à 9 L/ha	1,08 à 2 L/ac 1 à 2 kg/ac 1,8 à 3,6 L/ac	• Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des graminées et des dicotylédones annuelles. • Faire un traitement dirigé autour de la base des poiriers établis depuis au moins 1 an. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette. • Voir les précautions relatives au IGNITE et au PRINCEP.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** traiter les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L) *(suite)*			• Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – NE PAS traiter à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Éviter tout contact avec les feuilles, les troncs et les gourmands. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Éviter tout contact avec les feuilles, troncs et gourmands. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,36 L/ha	 3,6 kg/ac 3,74 L/ac	• Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Éviter tout contact direct ou par dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. • Utiliser uniquement sous les arbres établis depuis au moins 10 ans.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	 2,2 L/ac	• Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Peut être mélangé en cuve avec le DEVRINOL ou le PRINCEP.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 4,5 kg/ha 9 kg/ha	 2,2 L/ac 3,6 kg/ac	• Mettre d'abord le DEVRINOL dans la cuve, agiter, puis ajouter le GRAMOXONE. • Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Utiliser sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha	2,2 L/ac 1 à 2 kg/ac	• Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des mauvaises herbes en germination. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Voir les précautions ci-dessus relatives au GRAMOXONE et au PRINCEP.

POMMIER

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Les traitements à base de simazine, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du verger.

Pommier — Année de plantation (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)

dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais et humide au printemps, avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** traiter moins de 4 semaines après la plantation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,38 à 0,75 kg/ha 0,5 à 1 kg/ha	0,2 à 0,4 kg/ac	• IPS — avant de planter es arbres. • Faire un traitement sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les pommiers.
métribuzine SENCOR 75 DF (75 WG) plus trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,75 kg/ha 0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,22 à 0,3 kg/ac 0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — avant de planter les arbres sur toute la surface ou seulement sur les rangs destinés à recevoir les pommiers. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation mais avant la levée des mauvaises herbes. • Faire un traitement dirigé, à basse pression. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	3,5 kg/ha 7 kg/ha 2,025 kg/ha 2,25 kg/ha	2,8 kg/ac 0,9 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, dans l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus terbacile SINBAR (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 0,5 kg/ha 0,63 kg/ha	3,6 kg/ac 0,25 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé ni durant la cueillette. • Traiter **SEULEMENT** une fois, dans l'année de plantation. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation dans les 2 jours qui suivent le traitement.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha 0,99 à 1,98 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	0,5 à 0,7 L/ac 0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Pulvériser après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des pommiers. • Traiter une fois, dans l'année de plantation. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1 à 2 kg/ha 1,1 à 2,2 kg/ha	0,44 à 0,88 kg/ac	• PRÉ — Pulvériser après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après qu'une pluie a tassé la terre autour des arbres. • Traiter une fois par saison. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
terbacile SINBAR (80 WP)	1 kg/ha 1,25 kg/ha	0,5 kg/ac	• PRÉ — Traiter après la plantation, mais avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Appliquer et incorporer au sol avant la plantation. • Traiter **SEULEMENT** une fois, l'année de plantation. • Appliquer dans au moins 100 L d'eau/ha (40 L/ac).
Pommier — Année de plantation (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Pommier — Année de plantation (anti-dicotylédones de postlevée)			
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 à 1,08 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 1 à 2 L/ha	0,7 à 0,9 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes jeunes en croissance active sous les arbres. • Appliquer dans 100–400 L d'eau/ha (40–160 L/ac) à une pression d'au moins 275 kPa. • Éviter tout contact avec les feuilles des arbres. • Utiliser la dose inférieure d'ASSIST par temps chaud et humide. • Traiter UNIQUEMENT 2 fois, à 10 jours d'intervalle, à la dose inférieure, l'année de plantation.
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,202 kg/ha 0,56 L/ha	0,22 L/ac	• Maîtrise la vesce lorsqu'elle commence à fleurir. • Faire des pulvérisations localisées au printemps. • Éviter tout contact avec les branches. • **NE PAS** utiliser dans les 30 jours qui précèdent la cueillette.
Pommier — Plantations établies (anti-graminées radiculaires)			
propyzamide KERB (50 WP)	2,25 kg/ha 4,5 kg/ha	1,8 kg/ac	• PRÉ — Traiter entre la fin septembre et le début novembre lorsque le sol est frais et humide sans toutefois être gelé. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • La dose de 4,5 kg/ha équivaut à 45 g/100 m^2.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha	0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pommier — Plantations établies (anti-dicotylédones radiculaires)			
métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres.
Pommier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires)			
dichlobénil CASORON 4G (4Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	 44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • **NE PAS** utiliser dans les sols sableux légers. • Pulvériser 70 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m x 2 m équivaut à pulvériser 175 kg/ha (70 kg/ac).
linuron LOROX DF (50 DF) LINURON 480 (480 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 9,4 L/ha	 3,6 kg/ac 3,76 L/ac	• PRÉ — Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Éviter tout contact direct ou par dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. • Utiliser **UNIQUEMENT** sous les arbres établis depuis au moins 10 ans.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	 3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes, mais non sur un sol gelé. • Éviter que le produit n'entre en contact avec les fruits et le feuillage. • **NE PAS** traiter quand des pommes jonchent le sol à l'époque de la cueillette. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation.
s-métolachlore/benoxaor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	 0,7 L/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique.
s-métolachlore/benoxaor DUAL II MAGNUM (915 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,6 kg/ha 1,75 L/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha	 0,7 L/ac 1 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande une fois par année sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Éviter que le produit n'entre en contact avec le tronc et les feuilles des arbres. • **NE PAS** utiliser sur des sols sableux renfermant moins de 2 % de matière organique. • Le panic d'automne et la digitaire de fin de saison peuvent échapper à ce traitement.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha 4,5 à 9 L/ha 4,7 à 9,4 L/ha	 1 à 2 kg/ac 1,8 à 3,6 L/ac 1,88 à 3,76 L/ac	• PRÉ — Appliquer dans 300–1000 L d'eau/ha (120–400 L/ac). • Utiliser seulement sous des arbres plantés depuis au moins 1 an. • Pulvériser la dose supérieure contre les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent. • Ce produit peut être associé au glyphosate.
terbacile SINBAR (80 WP)	1,8 à 3,6 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	 0,9 à 1,8 kg/ac	• PRÉ — Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au moins 3 ans.

+ Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
terbacile SINBAR (80 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75DF)	0,5 kg/ha 0,63 kg/ha 0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,25 kg/ac 0,4 kg/ac	• PRÉ — Appliquer en bande sous les arbres avant la levée des mauvaises herbes. • Ne faire qu'un traitement par année. • **NE PAS** utiliser sur les sols à texture plus grossière que les loams sableux s'ils renferment moins de 3 % de matière organique.
Pommier — Plantations établies (anti-graminées de postlevée)			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L /ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • **NE PAS** appliquer plus de 1 fois par année. • Ce traitement est inefficace contre les graminées qui lèvent par la suite.
séthoxydime POAST ULTRA (450 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,15 à 0,5 kg/ha 0,32 à 1,1 L/ha 1 à 2 L/ha	0,13 à 0,45 L/ac 0,4 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active. • Contre les graminées annuelles, utiliser 0,32 L/ha. Traiter au stade 1–6 feuilles. • Contre les céréales spontanées, utiliser 0,47 L/ha. • Contre le chiendent, utiliser 1,1 L/ha. Traiter jusqu'au stade 3 feuilles. • **NE PAS** traiter dans les 25 jours qui précèdent la cueillette.
Pommier — Plantations établies (anti-dicotylédones de postlevée)			
2,4-D 2,4-D AMINE 600 (560 g/L)	0,95 kg/ha 1,7 L/ha	0,68 L/ac	• Contre les dicotylédones, y compris le pissenlit et les plantules de chardon des champs et de laiteron des champs. • Épandre au début du printemps après la levée des mauvaises herbes ou après la cueillette pour détruire les mauvaises herbes en croissance active. • **NE PAS** épandre quand des fruits consommables se trouvent par terre. • **NE PAS** utiliser dans les 80 jours qui précèdent la cueillette.
clopyralide LONTREL 360 (360 g/L)	0,202 kg/ha 0,56 L/ha	0,22 L/ac	• Maîtrise la vesce lorsqu'elle commence à fleurir. • Faire des pulvérisations localisées au printemps. • Éviter tout contact avec les branches. • **NE PAS** utiliser dans les 30 jours qui précèdent la cueillette.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pommier — Plantations établies (anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée)			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	2,25 à 3,25 kg/ha 9,4 à 13,5 L/ha	 3,76 à 5,4 L/ac	• Contre toutes les mauvaises herbes levées, y compris l'herbe à la puce. • Traiter lorsque les mauvaises herbes sont pleinement développées de manière à bien mouiller les plants, jusqu'au sol. • Éviter autant que possible de pulvériser sur les troncs des arbres. • **NE PAS** utiliser dans les 30 jours qui précèdent la cueillette.
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	 1,08 à 2 L/ac	• Faire un traitement dirigé avant que les mauvaises herbes n'atteignent 30 cm de haut. • Utiliser 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Dans les zones très infestées, employer la dose supérieure et le volume d'eau supérieur. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette. • Ne convient qu'aux pommiers établis au moins depuis 1 an.
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha 4,5 à 9 L/ha	 1,08 à 2 L/ac 1 à 2 kg/ac 1,8 à 3,6 L/ac	• Détruit immédiatement les mauvaises herbes levées et empêche la levée des graminées et des dicotylédones annuelles. • Faire un traitement dirigé autour de la base des pommiers établis depuis au moins 1 an. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,8 à 4,27 kg/ha 2,25 à 12 L/ha 2 à 4,5 kg/ha 2,25 à 5 kg/ha	 0,9 à 4,8 L/ac 0,9 à 2 kg/ac	• Détruit les mauvaises herbes en croissance active et empêche la levée des mauvaises herbes en germination. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** appliquer sur les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	 0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • Enlever tous les gourmands à la base des troncs avant le traitement. • **NE PAS** traiter les arbres ayant de l'écorce tendre dans la zone traitée. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L) (*suite*)			• Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – **NE PAS** traiter à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Éviter tout contact avec les feuilles, les troncs et les gourmands. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Éviter tout contact avec les feuilles, troncs et gourmands. • **NE PAS** appliquer à moins de 30 jours de la cueillette.
linuron LOROX DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• Faire un traitement dirigé sur les mauvaises herbes de moins de 10 cm de haut. • Appliquer dans 400–600 L d'eau/ha (160–240 L/ac). • Ajouter un surfactant. • Éviter tout contact direct ou par dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. • Utiliser uniquement sous les arbres établis depuis au moins 10 ans.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Peut être mélangé en cuve avec le SINBAR, le DEVRINOL ou la simazine.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 4,5 kg/ha 9 kg/ha	2,2 L/ac 3,6 kg/ac	• Mettre d'abord le DEVRINOL dans la cuve, agiter, puis ajouter le GRAMOXONE. • Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Utiliser sous les arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha	2,2 L/ac 1 à 2 kg/ac	• Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des mauvaises herbes en germination. • Utiliser sur des arbres établis depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Voir les précautions ci-dessus relatives au GRAMOXONE et au PRINCEP.

VIGNE

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*

Méthodes culturales — *Voir Méthodes culturales de désherbage dans les cultures fruitières*, p. 299.

Des buttages à intervalles réguliers au cours de l'année contribuent à lutter contre les mauvaises herbes. Il faut aussi se rappeler que tout remaniement du sol modifie la rémanence des herbicides. Le sarclage, la pose d'un paillis ou la culture d'une plante comme le seigle entre les rangs, favorise la pénétration de l'eau et limite le développement des mauvaises herbes.

Vigne — Année de plantation et 2e année des vignes non productrices (anti-graminées radiculaires)

Le sarclage est nécessaire après les plantations pour niveler le sol. L'installation précoce de treillis ou le tuteurage limitent les dommages occasionnés par le sarclage. Le buttage destiné à la protection hivernale peut être entrepris à la fin de l'été; il contribue à la lutte contre les mauvaises herbes qui germent tardivement. L'enlèvement des buttes au printemps contribue aussi à lutter contre les mauvaises herbes.

diméthénamide FRONTIER (900 g/L)	1,26 kg/ha 1,4 L/ha	0,56 L/ac	• PRÉ — de la pluie est nécessaire dans les 10 jours qui suivent le traitement pour activer l'herbicide. • **NE PAS** appliquer par aéronef. • **NE PAS** cueillir le raisin dans les 2 années qui suivent le traitement effectué dans l'année de plantation. • **NE PAS** cueillir le raisin dans l'année qui suit le traitement effectué sur des vignes dans leur 2e année. • Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes après les plantations ou le déchaussage.

Les doses recommandées /ha ou /ac sont exprimées en fonction de la superficie effectivement traitée. Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150–300 L d'eau/ha (60–120 L/ac).

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Les traitements à base de simazine, de KARMEX, de DEVRINOL et de SINBAR peuvent laisser des résidus assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, plusieurs années après la disparition du vignoble.

Vignes établies — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 9 kg/ha 110 à 225 kg/ha	44 à 90 kg/ac	• PRÉ — Appliquer sur un sol frais, mais non gelé à la fin de l'automne ou au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • **NE PAS** traiter si la température de l'air dépasse 10–15 °C afin d'éviter des dommages dus à la vaporisation. • Appliquer **UNIQUEMENT** à des vignes saines dormantes. • **NE PAS** traiter tant que les vignes ne sont pas établies depuis au moins 2 années complètes. • Contre les mauvaises herbes annuelles, utiliser 110–175 kg/ha (44–70 kg/ac). • Contre le chiendent et les dicotylédones vivaces, utiliser 175–225 kg/ha (70–90 kg/ac).

* Voir le tableau 4.1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
diuron KARMEX (80 DF)	1,8 à 5,36 kg/ha 2,25 à 6,7 kg/ha	0,9 à 2,68 kg/ac	• PRÉ — Faire un traitement dirigé sur une bande de 1 m sous les vignes, avant la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Utiliser **UNIQUEMENT** dans les vignobles établis depuis au moins 3 ans. • Utiliser 2,25 kg/ha (0,9 kg/ac) dans la plupart des vignobles. • Utiliser 4,5 kg/ha (1,8 kg/ac) là où les infestations sont fortes. • Utiliser 6,7 kg/ha (2,68 kg/ac) sur les sols argileux lourds ou sur les sols riches en matière organique. • Traiter au printemps ou à l'automne, mais **NE PAS** dépasser 4,5 kg/ha (1,8 kg/ac) dans la plupart des sols. • Peut être mélangé en cuve avec GRAMOXONE.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	4,5 kg/ha 9 kg/ha	3,6 kg/ac	• PRÉ — Traiter à l'automne ou au début du printemps, avant la levée des mauvaises herbes. • Utiliser **SEULEMENT** sous des vignes établies depuis au moins 1 an. • Incorporation au sol indispensable par pluie ou irrigation. • **NE PAS** appliquer sur un sol gelé. • Éviter que le produit n'entre en contact avec les fruits et le feuillage.
simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L) SIMAZINE 480 (480 g/L)	3,6 à 4,5 kg/ha 4 à 5 kg/ha 7,2 à 9 L/ha 7,5 à 9,4 L/ha	 1,6 à 2 kg/ac 2,9 à 3,6 L/ac 3 à 3,76 L/ac	• PRÉ — Traiter une fois les buttes enlevées, mais avant la levée des mauvaises herbes. • Appliquer dans au moins 300 L d'eau/ha (120 L/ac). • Pulvériser la dose supérieure contre les mauvaises herbes vivaces. • Utiliser **UNIQUEMENT** dans les vignobles établis depuis au moins 3 ans. • Peut être mélangé en cuve avec du IGNITE et du glyphosate.
Vignes établies — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, mais doivent présenter une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha	 1,08 à 2 L/ac	• Traitement destiné aux vignes établies depuis au moins 3 ans. • Faire un traitement dirigé avant que les mauvaises herbes n'atteignent 30 cm de haut. • Éviter les gourmands et l'écorce tendre. • Utiliser 110–330 L d'eau/ha (44–132 L/ac). • Dans les zones très infestées, employer la dose supérieure et le volume d'eau supérieur. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la cueillette.
glufosinate ammonium IGNITE (150 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	0,405 à 0,75 kg/ha 2,7 à 5 L/ha 3,6 à 4,5 kg/ha 4 à 5 kg/ha 7,2 à 9 L/ha	 1,08 à 2 L/ac 1,6 à 2 kg/ac 2,88 à 3,6 L/ac	• Traitement destiné aux vignes établies depuis au moins 3 ans. • Appliquer en pulvérisation dirigée en évitant le feuillage, les gourmands et l'écorce tendre des pieds de vigne. • Détruit les mauvaises herbes en croissance active et empêche la levée des mauvaises herbes annuelles en germination. • Voir les précautions relatives au IGNITE et à la simazine. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la vendange.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha	0,9 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active. • Faire un traitement dirigé à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac). • **NE PAS** utiliser sur des vignes de moins de 3 ans. • Diriger la pulvérisation de manière à éviter les feuilles et les sarments verts des vignes. • **NE PAS** tondre ni remuer les mauvaises herbes pendant au moins 5–7 jours après le traitement. Prolonger ce délai si le temps est frais. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 2,25–3,5 L de produit/ha (0,9–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – **NE PAS** traiter à moins de 14 jours de la vendange.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 kg/2 L 1 L/2 L d'eau (solution titrant 33 %)		• Appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou autre appareil semblable au stade de croissance optimal des mauvaises herbes. • Diriger la pulvérisation de manière à éviter les feuilles et les sarments verts des vignes. • **NE PAS** appliquer lorsque les mauvaises herbes sont mouillées. • **NE PAS** utiliser sur des vignes de moins de 3 ans. • Voir la rubrique *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9. • **NE PAS** appliquer à moins de 14 jours de la vendange.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,36 à 0,72 kg/100 L 1 à 2 L/100 L d'eau (solution titrant 1 à 2 %)		• À défaut d'un appareil de traitement par humectation, faire le traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main. • Diriger la pulvérisation de manière à éviter les feuilles et les sarments verts des vignes. • **NE PAS** utiliser sur des vignes de moins de 3 ans. • **NE PAS** appliquer à moins de 14 jours de la vendange.
glyphosate* glyphosate (360 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,81 à 4,32 kg/ha 2,25 à 12 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5 kg/ha	0,9 à 4,8 L/ac 1 à 2 kg/ac	• Traitement destiné aux vignes établies depuis au moins 3 ans. • Appliquer en pulvérisation dirigée en évitant le feuillage, les gourmands et l'écorce tendre des pieds de vigne. • Pulvériser la dose supérieure contre les mauvaises herbes vivaces et les fortes infestations. • Détruit les mauvaises herbes levées et empêche la levée des mauvaises herbes annuelles en germination. • Voir les précautions relatives au IGNITE et à la simazine. • **NE PAS** traiter dans les 40 jours qui précèdent la vendange.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac). • Pour un traitement localisé, pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. • Utiliser sur des vignes établies depuis au moins 1 an. • Éviter tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce tendre. • Peut être mélangé en cuve avec KARMEX.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 1,1 kg/ha 2,75 L/ha	2,2 L/ac 1,1 L/ac	• Traiter vers la fin de mai ou le début de juin, ou pour éliminer le liseron quand il commence à fleurir. • Traiter à raison de 1000 L d'eau/ha (400 L/ac) à basse pression pour que la pulvérisation soit grossière. • Pour un traitement localisé à l'aide d'un pulvérisateur à main ou d'une lance munie d'un écran protecteur, appliquer 55 mL de GRAMOXONE + 30 mL de TROPOTOX PLUS dans 10 L d'eau par 100 m^2. • Utiliser seulement en cas de nécessité et en traitements localisés, car TROPOTOX PLUS risque d'endommager la vigne. • Diriger la pulvérisation de manière à éviter les feuilles et les sarments verts des vignes.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus napropamide DEVRINOL DF (50 DF)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 4,5 kg/ha 9 kg/ha	2,2 L/ac 3,6 kg/ac	• Mettre d'abord le DEVRINOL dans la cuve, agiter, puis ajouter le GRAMOXONE. • Appliquer dans 1100 L d'eau/ha (440 L/ac).

16. CULTURES DE PÉPINIÈRE ET CULTURES ORNEMENTALES

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Ratings Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en **caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 16-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MATÉRIEL DE PÉPINIÈRE

	GRAMINÉES ANNUELLES					DICOTYLÉDONES ANNUELLES							VIVACES																	
NOM COMMERCIAL	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	stellaire	séneçon	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	herbes à poux	liserons	brome	céraiste vulgaire	pissenlit	vigne sauvage	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	laiteron des champs	grande ortie	chardon des champs	linaire vulgaire	vesces	vigne vierge
anti-graminées radiculaires																														
KERB	**8**	**7**	**8**	**8**	**8**	**7**	?	?	8	8	?	?	?	8	?	?	?	?	5	?	6	6	?	?	**6**	?	?	6	?	?	?
anti-dicotylédones radiculaires																														
GALLERY	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires																														
CIPC	8	9	?	8	?	?	?	8	?	5	?	5	?	?	?	?	?	?	5	?	?	?	?	?	5	5	?	5	?	?	?
CASORON	?	**6**	6	**6**	?	8	8	8	8	8	8	8	?	5	?	?	5	6	8	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
DACTHAL W-75	**8**	**8**	8	**8**	8	8	0	0	**8**	2	**6**	4	?	?	8	?	?	?	?	?	?	0	0	?	0	?	?	?	?	?	?
DEVRINOL	**8**	**9**	**8**	**8**	8	7	7	6	8	5	8	7	5	8	?	5	?	?	5	?	5	6	?	?	5	5	?	5	?	5	?
RONSTAR 2G	**7**	**8**	?	**8**	?	5	8	?	8	8	7	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
DUAL II MAGNUM	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	?	?	2	7	2	7	4	?	0	?	?	?	?	?	?	?	**8/9**	?	?	0	?	?	?	?	?	?
SIMADEX, SIMAZINE 480 ou PRINCEP NINE-T	**8**	**7**	6	**8**	**8**	8	8	9	9	9	9	8	5	8	?	?	?	?	5	?	5	6	?	?	6	5	?	5	?	5	?
TREFLAN, BONANZA ou RIVAL	**9**	**9**	8	**8**	8	7	5	2	8	2	8	2	2	?	7	?	?	?	4	?	5	5	?	?	2	2	?	2	?	2	?

[1] Ne pas laisser l'herbicide entrer en contact avec l'écorce verte ou les feuilles des sujets cultivés.

[a] Ces mauvaises herbes peuvent succomber à des traitements répétés.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

[b] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

TABLEAU 16-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MATÉRIEL DE PÉPINIÈRE (SUITE)

NOM COMMERCIAL	GRAMINÉES ANNUELLES					DICOTYLÉDONES ANNUELLES							VIVACES																		
	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	stellaire	séneçon	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes, sisymbres, vélars	amarantes	herbes à poux	liserons	brome	céraiste vulgaire	pissenlit	vigne sauvage	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	souchet	plantains	herbe à la puce	chiendent	laiteron des champs	grande ortie	chardon des champs	linaire vulgaire	vesces	vigne vierge
anti-graminées de postlevée																															
VENTURE L	8	8	8	8	9	0	0	0	0	0	0	0	?	8	3	3	3	3	?	3	?	?	3	3	8	?	3	?	3	3	3
anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée																															
GRAMOXONE	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5[a]	8	5[a]	5[b]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]	5[a]

[1] Ne pas laisser l'herbicide entrer en contact avec l'écorce verte ou les feuilles des sujets cultivés.
[a] Ces mauvaises herbes peuvent succomber à des traitements répétés.
? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.
[b] Utiliser la dose supérieure contre les mauvaises herbes ayant plus de 15 cm de hauteur ou de largeur.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

PLANTES ORNEMENTALES HERBACÉES

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, p. 96.

Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m².
Exemples : 11 kg/ha devient 110g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Certaines espèces peuvent être endommagées par les herbicides mentionnés ci dessous. Vérifier au préalable l'étiquette des produits pour connaître la liste des espèces sensibles.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Plantes ornementales herbacées — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	12,75 kg/ha 17 kg/ha	 6,8 kg/ac	• Appliquer au moment du repiquage en ligne, à la fin de l'automne ou au début du printemps, dans 340 L d'eau. • Les applications doivent se faire sur un sol auquel un travail récent a donné une texture uniforme. • De la pluie ou de l'irrigation (1 cm) est nécessaire pour activer l'herbicide. • **NE PAS** utiliser sur Germander, Telanthera, Ajuga, Mesembryantheum, Dianthus, Viola Phlox ni Vinca minor.
chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC (20 Gr)	5,577 kg/ha 11,6 L/ha 27,5 kg/ha	 4,64 L/ac 11 kg/ac	• PRÉ — S'applique en PRÉ ou en POST de la culture. • Particulièrement efficace contre le pourpier. • Appliquer après un bon sarclage lorsque le sol est humide, à raison de 200–400 L d'eau/ha (80–160 L/ac).
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Incorporer la trifluraline avant le repiquage. • **NE PAS** utiliser sur des semis d'annuelles. • Vérifier l'étiquette pour connaître la liste des espèces ornementales tolérant cet herbicide. • Vérifier l'étiquette pour connaître la dose, puisqu'elle varie selon le type de sol.
Plantes ornementales herbacées — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Contre les espèces des genres *Campanula* et *Sedum* — faire **UNIQUEMENT** des pulvérisations dirigées pour éviter tout contact avec la culture. • Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Un bon travail du sol qui fragmente les rhizomes avant les plantations rend la lutte plus efficace. • Bien des espèces sont tolérantes dans les cultures de plein champ seulement. (Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes.)
Plantes ornementales herbacées — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC (20 Gr)	5,577 kg/ha 11,6 L/ha 27,5 kg/ha	 4,64 L/ac 11 kg/ac	• Faire un traitement dirigé ou utiliser le produit sous forme granulaire. • Particulièrement efficace contre le pourpier. • Appliquer après un bon sarclage lorsque le sol est humide, à raison de 200–400 L d'eau/ha (80–160 L/ac).

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
BRISE-VENT ÉTABLIS			
Désherbage par méthodes culturales — Voir *Méthodes culturales de désherbage dans les cultures fruitières*, **p. 299.**			
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*.			
Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m². Exemples : 11 kg/ha devient 110g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².			
INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.			
PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.			
MISE EN GARDE — Certaines espèces peuvent être endommagées par les herbicides mentionnés ci dessous. Vérifier au préalable l'étiquette des produits pour connaître la liste des espèces sensibles.			
Brise-vent établis — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	12,75 kg/ha 17 kg/ha	6,8 kg/ac	• Appliquer au moment du repiquage en ligne, à la fin de l'automne ou au début du printemps, dans 340 L d'eau. • Les applications doivent se faire sur un sol auquel un travail récent a donné une texture uniforme. • De la pluie ou de l'irrigation (1 cm) est nécessaire pour activer l'herbicide.
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Traiter tôt au printemps ou tard à l'automne. • Utiliser la dose inférieure au printemps. • Espèces tolérantes : thuya, tilleul, érable, saule, caragana et frêne. Réduire les doses sur des sols plus légers.
simazine PRINCEP NINE-T (90WG) SIMAZINE 480 (480 g/L) ou simazine SIMADEX (500 g/L) ou simazine SIMAZINE 80W (80 WP)	2,25 à 3,37 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha 4,7 à 7 L/ha 1,8 à 6,75 kg/ha 3,6 à 13,5 L/ha 4,4 à 6,6 kg/ha 5,5 à 8,25 kg/ha	1 à 1,5 kg/ac 1,88 à 2,8 L/ac 1,44 à 5,4 L/ac 2,2 à 3,3 kg/ac	• PRÉ — Traiter à raison de 500 L d'eau/ha (200 L/ac). • Traiter à l'automne ou au printemps avant la levée des mauvaises herbes ou après arrachage des mauvaises herbes levées. • Les arbres qui composent le brise-vent doivent avoir été plantés depuis au moins 1 an. • Espèces tolérantes : thuya, épinette, noyer, frêne blanc, frêne vert, orme, érable négondo, érable et caragana. • Consulter l'étiquette pour connaître les espèces qui tolèrent les doses supérieures de simazine. Appliquer avant l'éclatement des bourgeons au printemps. • Appliquer les doses inférieures sur les sols sableux ou pauvres en matière organique.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	0,5 à 0,96 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — En pulvérisation dirigée au pied des arbres et des arbustes. • Incorporer aussi près que possible des arbres et arbustes sans endommager leurs racines.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Brise-vent établis — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Un bon travail du sol qui fragmente les rhizomes avant les plantations rend la lutte plus efficace. • **NE PAS** sarcler les entre-rangs dans les 5 jours qui suivent le traitement.
Brise-vent établis — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,27 à 4,32 kg/ha 0,75 à 12 L/ha	 0,3 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps, avant la levée de la culture. • Allouer de 5 à 7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac	• Pulvériser à raison de 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Pour les traitements localisés, appliquer 55 mL dans 10 L d'eau, de façon à bien mouiller le feuillage. • Il peut être nécessaire de traiter une deuxième fois au cours de la saison parce que le paraquat n'a pas d'effet rémanent.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90WG)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha 2,25 à 3,37 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha	2,2 L/ac 1 à 1,5 kg/ac	• Ce mélange en cuve tue rapidement les mauvaises herbes levées et empêche la germination des graines. • N'utiliser que sur les cultures établies depuis au moins 1 an. • Voir les remarques sur le GRAMOXONE et la simazine.

BRISE-VENT TRANSPLANTÉS

Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes*, **p. 96.**

INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.

Brise-vent transplantés — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (500 g/L) BONANZA 400 (400 g/L)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1,2 à 2,2 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,48 à 0,94 L/ac 0,6 à 1,1 L/ac	• IPS — Traiter après un bon travail du sol, et incorporer. • Planter les arbres de sorte que la majeure partie de leurs racines soit en-dessous de la couche de sol traitée.

Brise-vent transplantés — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer sur des graminées en croissance active avant le tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Un bon travail du sol qui fragmente les rhizomes avant les plantations rend la lutte plus efficace. • **NE PAS** sarcler les entre-rangs dans les 5 jours qui suivent le traitement.

PÉPINIÈRE — PLANTES LIGNEUSES DE PLEIN CHAMP

Désherbage par méthodes culturales — Voir *Méthodes culturales de désherbage dans les cultures fruitières*, **p. 299.**

Les méthodes mécaniques, comme le sarclage ou le binage, permettent de désherber dans les plantations sensibles ou d'éliminer les mauvaises herbes ayant échappé au traitement herbicide. Il existe des cultivateurs qui travaillent le sol entre les arbres et dans le rang.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Préparation du terrain avant les semis — Voir le chapitre 6, *Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes.*			
INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.			
PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.			
MISE EN GARDE — Lire les instructions du fabricant pour connaître le délai entre la plantation et le traitement.			
MISE EN GARDE — Certaines espèces d'arbustes en pépinière peuvent être endommagées par les herbicides énumérés ci dessous. L'étiquette des produits donne la liste des espèces/cultivars sensibles.			
Plantes ligneuses de plein champ — Anti-graminées radiculaires			
propyzamide KERB (50 WP)	1,5 kg/ha 3 kg/ha	1,2 kg/ac	• PRÉ — Traiter vers la fin de l'automne, quand le sol est frais, mais non gelé. • Le niveau d'humidité du sol doit être élevé. • Cet herbicide est absorbé par les racines.
s-métolachlore/benoxacor DUAL II MAGNUM (915 g/L)	1,14 à 1,6 kg/ha 1,25 à 1,75 L/ha	0,5 à 0,7 L/ac	• PRÉ — Appliquer dans au moins 150 L d'eau. • Appliquer au sol avant le débourrement du matériel de pépinière. • **NE PAS** appliquer dans les 4 semaines qui suivent le débourrement ni tant que les aiguilles n'ont pas durci. • S'utilise sur les semis des espèces suivantes à partir de leur deuxième année : épinettes blanche, de Norvège et noire, ainsi que pins blanc, de Banks et rouge. • S'utilise aussi dans les marcottières de peuplier. • D'une certaine efficacité en postlevée si l'application se fait avant que les mauvaises herbes atteignent le stade 2 feuilles.
Plantes ligneuses de plein champ — Anti-dicotylédones radiculaires			
isoxabène GALLERY (75 DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,4 kg/ac	• PRÉ — Utiliser sur des plantules de conifères à racines nues ou en contenant. • Appliquer avant la levée des mauvaises herbes dans les conifères, au moins 4 semaines après la germination et la levée de la culture. • De la pluie ou une irrigation est nécessaire pour activer l'herbicide.
Plantes ligneuses de plein champ — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	12,75 kg/ha 17 kg/ha	6,8 kg/ac	• Appliquer au moment du repiquage en ligne, à la fin de l'automne ou au début du printemps, dans 340 L d'eau. • Les applications doivent se faire sur un sol auquel un travail récent a donné une texture uniforme. • De la pluie ou de l'irrigation (1 cm) est nécessaire pour activer l'herbicide.
chlorprophame CIPC (20 Gr)	6,8 à 11 kg/ha 34 à 55 kg/ha	13,6 à 22 kg/ac	• PRÉ — Épandre les granulés après un bon sarclage, quand le sol est humide. • **NE PAS** épandre le CIPC autour des plants d'arbres fruitiers.
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Traiter tard à l'automne ou tôt au printemps. • Utiliser la dose inférieure pour le traitement de printemps. • **NE PAS** traiter dans les 4 semaines qui suivent la plantation des sujets de deuxième année. • Réduire la dose sur un sol léger.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) DEVRINOL 10G (10 Gr)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 45 kg/ha	 3,6 kg/ac 18 kg/ac	• IPS — Appliquer à n'importe quel moment de l'année sur un sol propre ou avant la germination des mauvaises herbes. • Traiter une fois seulement, avant ou au cours de la saison de croissance. • Le DEVRINOL doit atteindre la zone de germination des mauvaises herbes soit par incorporation mécanique, soit par une précipitation ou une irrigation suffisamment abondante. • Il faut enfouir l'herbicide mécaniquement entre 2,5 à 5,0 cm de profondeur, ou détremper le sol sur 5–10 cm, moins de 7 jours après un traitement de printemps ou d'automne et moins de 2 jours après un traitement d'été. • Le traitement d'automne assure le désherbage au cours du printemps et de l'été suivant. • **Mise en garde** : Des résidus suffisamment élevés pour endommager plusieurs cultures peuvent persister dans le sol après des applications répétées dans des cultures vivaces.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) plus simazine SIMAZINE 80W (80 WP)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 1,1 kg/ha 1,37 kg/ha	 3,6 kg/ac 0,55 kg/ac	• IPS — Traiter seulement les plantations établies, avant la levée des mauvaises herbes. • Ce mélange permet de lutter contre un plus grand nombre de dicotylédones. • Voir les remarques concernant le DEVRINOL et la simazine.
simazine PRINCEP NINE-T (90WG) ou simazine SIMAZINE 80W (80 WP) ou simazine SIMADEX (500 g/L)	2,25 à 3,4 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha 2,2 à 3,4 kg/ha 2,75 à 4,25 kg/ha 1,8 à 6,75 kg/ha 3,6 à 13,5 L/ha	 1 à 1,5 kg/ac 1,1 à 1,7 kg/ac 1,44 à 5,4 L/ac	• PRÉ — Appliquer avant la levée des mauvaises herbes dans des plantations établies seulement. • **NE PAS** planter de matériel de pépinière dans du sol traité, là où du matériel est enlevé. • **NE PAS** utiliser autour des arbustes ornementaux si l'on compte installer à leur pied des plantes couvre-sol ou des plantes à massif. • **Mise en garde** : Des résidus suffisamment élevés pour endommager bien des cultures peuvent persister dans le sol après des applications répétées.
trifluraline TREFLAN EC (480 g/L) RIVAL EC (60 DF)	0,6 à 1,155 kg/ha 1,25 à 2,4 L/ha 1 à 1,9 kg/ha	 0,5 à 0,96 L/ac 0,4 à 0,76 kg/ac	• IPS — Doit être incorporé tout de suite après le traitement, à la suite d'un bon hersage. • Ce traitement est inefficace contre l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes sisymbres et vélars, et parfois contre la renouée persicaire.

Plantes ligneuses de plein champ — Anti-graminées de postlevée

POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.

fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L)	0,075 à 0,25 kg/ha 0,6 à 2 L/ha	 0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage. • Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Un bon travail du sol qui fragmente les rhizomes avant les plantations rend la lutte plus efficace. • **NE PAS** sarcler les entre-rangs dans les 5 jours qui suivent le traitement.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fluazifop-p-butyl VENTURE L (125 g/L) (*suite*)			• Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes. Faire un traitement dirigé sur les espèces sensibles afin d'éviter tout contact avec le feuillage et les tissus verts. Certains genévriers bleus (par exemple 'Bar Harbour', 'Blue Acres' et 'Blue Rug') peuvent être endommagés par des applications sur le feuillage. • **Mise en garde** : Les cultivars diffèrent dans leur sensibilité au VENTURE L. Par exemple, *Juniperus horizontalis* 'Blue Acres' est sensible tandis que *Juniperus horizontalis* 'Plumosa Compacta' est tolérant. • Essayer ce produit sur un spécimen de chaque cultivar non spécifié sur l'étiquette avant d'utiliser l'herbicide, ou opter pour un traitement dirigé.
Plantes ligneuses de plein champ — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,27 à 4,32 kg/ha 0,75 à 12 L/ha	 0,3 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps, avant la levée de la culture. • Allouer de 5 à 7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	 2,2 L/ac	• Ce traitement est une tonte chimique qui peut se faire plusieurs fois par année. • Diriger la pulvérisation de manière à ne pas atteindre le feuillage ou l'écorce verte des plants en pépinière. • En traitements localisés, utiliser 25 mL de produit dans 4 L d'eau.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

Plantes ligneuses de pépinière — Lits destinés à recevoir des contenants

MÉTHODES CULTURALES — Un programme efficace de désherbage doit intégrer des méthodes culturales et des traitements chimiques.

Préparer la surface (ou planche) devant recevoir les pots de culture en y épandant une couche de gravier ou un couvre sol tel une bâche en plastique noir ou un matériau tissé opaque. Ces couvre sols doivent absolument empêcher la lumière de pénétrer de manière à prévenir la germination des graines de mauvaises herbes. Ils peuvent être utilisés pendant plusieurs années avant d'être remplacés.

Les planches et les allées doivent être désherbées mécaniquement ou chimiquement. Empêcher les mauvaises herbes de s'installer dans les zones incultes avoisinantes et de monter à graines en recourant à des pratiques culturales ou à des interventions chimiques. La tonte à intervalles réguliers empêche de nombreuses mauvaises herbes de fleurir. Il faut s'efforcer de détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, avant la formation des graines, en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains endroits, comme le long des clôtures, un outil comme le taille bordure peut être efficace. Chercher d'où viennent les graines de mauvaises herbes qui se retrouvent dans les pots, tels les peupliers, les saules, les épilobes et la vergerette du Canada.

Désherber les alentours des étangs d'irrigation de manière à ce que les petites graines de mauvaises herbes ne se retrouvent pas dans les pots après chaque arrosage. Un bon gazon vigoureux contribue à diminuer les infestations de mauvaises herbes de même qu'à stabiliser les berges. Un système de filtration interceptera les graines dans les tuyaux d'irrigation.

L'arrachage, avant leur floraison, des mauvaises herbes présentes dans les pots doit être une priorité. Une mauvaise herbe montée à graines peut éparpiller des centaines de graines en les projetant avec force ou en les laissant emporter par le vent. De nombreuses espèces indésirables installées dans les pots peuvent engendrer plusieurs générations par année car leurs graines n'ont pas besoin de vernaliser pour germer. Arracher et jeter les mauvaises herbes loin de la pépinière de façon à ce que les graines ne soient pas disséminées dans les pots adjacents.

Comme de nombreuses espèces de mauvaises herbes survivent à l'hiver dans l'environnement protégé d'un tunnel de polyéthylène, il est important d'arracher toutes les mauvaises herbes présentes à l'automne. Il faut arracher les rosettes des annuelles d'automne comme la bourse à pasteur, la vergerette du Canada, ainsi que les plants développés et les plantules de la stellaire moyenne et de la céraiste vulgaire qui, sinon, fleuriront au mois de mai ou même avant.

PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.

MISE EN GARDE — Lire les instructions du fabricant pour connaître le délai entre la plantation et le traitement.

MISE EN GARDE — Certaines espèces d'arbustes en pépinière peuvent être endommagées par les herbicides énumérés ci dessous. L'étiquette des produits donne la liste des espèces/cultivars sensibles.

Préparation des lits destinés à recevoir des contenants — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires

chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	12,75 kg/ha 17 kg/ha	6,8 kg/ac	• Appliquer au moment du repiquage en ligne, à la fin de l'automne ou au début du printemps, dans 340 L d'eau. • Les applications doivent se faire sur un sol auquel un travail récent a donné une texture uniforme. • De la pluie ou de l'irrigation (1 cm) est nécessaire pour activer l'herbicide.
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 à 7 kg/ha 110 à 175 kg/ha	44 à 70 kg/ac	• PRÉ — Pulvériser sur le sol nu avant d'y installer les pots. • Traiter au printemps lorsque les températures sont fraîches et incorporer immédiatement, mécaniquement ou en irriguant. • Pour obtenir de meilleurs résultats, appliquer sur un sol renfermant plus de 2 % de matière organique. • Sur des sols graveleux ou sableux, ce traitement risque d'être irrégulier. • **NE PAS** couvrir les tunnels avec du polyéthylène moins de un mois après le traitement. • **NE PAS** traiter à l'intérieur des tunnels déjà recouverts de polyéthylène ou à l'intérieur des serres. • Voir la liste des espèces tolérantes sur l'étiquette. • **NE PAS** transplanter des végétaux dans des sols traités, avant au moins un an.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
napropamide DEVRINOL 2G (2Gr)	4,5 kg/ha 225 kg/ha	 90 kg/ac	• Consulter la liste des espèces pour lesquelles le DEVRINOL 2G est indiqué. • Appliquer au-dessus des contenants avant la levée des mauvaises herbes. Si des mauvaises herbes ont déjà levé, sarcler avant le traitement. • Arroser tout de suite après le traitement.
Préparation des lits destinés à recevoir des contenants — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
glyphosate[*] *glyphosate (360 g/L)*	0,27 à 4,32 kg/ha 0,75 à 12 L/ha	 0,3 à 4,8 L/ac	• Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps, avant la levée de la culture. • Allouer de 5 à 7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	 2,2 L/ac	• Ce traitement est une tonte chimique qui peut se faire plusieurs fois par année. • Diriger la pulvérisation de manière à ne pas atteindre le feuillage ou l'écorce verte des plants en pépinière. • En traitements localisés, utiliser 25 mL de produit dans 4 L d'eau.

[*] Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Plantes ligneuses de pépinière — Plantes en contenants			
Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², *multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m².* **Exemples** : 11 kg/ha devient 110g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².			
NE PAS pulvériser d'herbicides à l'intérieur des serres ou des tunnels recouverts, ni dans les 4 semaines qui précèdent le recouvrement. Certaines plantes ligneuses en pot risquent d'être endommagées par les herbicides énumérés ci dessous. L'étiquette des produits donne la liste des espèces/cultivars sensibles.			
INCORPORATION EN PRÉSEMIS (IPS) — Sauf indication contraire, il est recommandé d'enfouir l'herbicide par deux passages perpendiculaires d'un pulvériseur tandem (7–10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10–13 km/h) sur une profondeur de 10 cm. Les instruments aratoires utilisés pour incorporer les herbicides sont reconnus pour propager les mauvaises herbes vivaces à des zones non infestées. Il est donc important de veiller à la propreté de la machinerie et/ou de traiter en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces.			
PRÉLEVÉE (PRÉ) — De la pluie à raison de 15–20 mm dans les 7–10 jours qui suivent le traitement est indispensable pour activer les traitements de prélevée. Un travail du sol superficiel, le passage de la houe rotative ou un hersage permet de maîtriser les mauvaises herbes qui échappent au traitement et d'améliorer l'activité herbicide s'il ne pleut pas.			
Plantes ligneuses de pépinière (plantes en contenants) — Anti-dicotylédones radiculaires			
isoxabène GALLERY (75 DF)	0,75 kg/ha 1 kg/ha	0,4 kg/ac	• PRÉ — Utiliser sur des plantules de conifères à racines nues ou en contenant. • Appliquer avant la levée des mauvaises herbes dans les conifères, au moins 4 semaines après la germination et la levée de la culture. • De la pluie ou une irrigation est nécessaire pour activer l'herbicide. • Homologué pour être utilisé uniquement par les membres de la Canadian Forest Weed Management Association.
Plantes ligneuses de pépinière (plantes en contenants) — Anti-graminées et anti-dicotylédones radiculaires			
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	12,75 kg/ha 17 kg/ha	6,8 kg/ac	• Appliquer au moment du repiquage en ligne, à la fin de l'automne ou au début du printemps, dans 340 L d'eau. • Les applications doivent se faire sur un sol auquel un travail récent a donné une texture uniforme. • De la pluie ou de l'irrigation (1 cm) est nécessaire pour activer l'herbicide.
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	4,4 kg/ha 110 kg/ha	44 kg/ac	• PRÉ — Traiter à partir de la quatrième semaine suivant la mise en pots, sur un terreau propre. • Traiter au plus tard le 15 septembre ou 30 jours avant la pose des abris pour l'hiver. • Pulvériser seulement sur des plantes en pot situées en plein air. • Homologué pour les espèces suivantes: *Juniperus chinensis*, *J. horizontalis* et *Thuya occidentalis*.
napropamide DEVRINOL DF (50 DF) DEVRINOL 10G (10 Gr)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 45 kg/ha	3,6 kg/ac 18 kg/ac	• IPS — Traiter à n'importe quel moment de l'année sur un sol exempt de mauvaises herbes. • Ce traitement convient à des végétaux récemment mis en pot, une fois que le terreau est tassé à la suite du premier arrosage. • Incorporer en arrosant dans les 7 jours qui suivent le traitement si l'on traite au printemps ou à l'automne et dans les 2 jours si l'on traite en été. • Inefficace contre la cardamine.
oxadiazon RONSTAR 2G (2 Gr)	2 à 4,5 kg/ha 100 à 225 kg/ha	40 à 90 kg/ac	• PRÉ — Appliquer à n'importe quel moment durant l'année, avant la germination des semences de mauvaises herbes. • Peut être appliqué à la fois sur des arbres et arbustes d'ornement transplantés ou établis. • **NE PAS** appliquer si le feuillage est mouillé ou dans des conditions qui permettraient aux granules de s'accumuler sur les feuilles. • Consulter l'étiquette pour la liste des espèces tolérantes. • Appliquer au moins 4 semaines avant de couvrir les tunnels avec du polyéthylène, à l'automne.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
simazine	2,25 kg/ha		• PRÉ — Traiter à raison de 300 L d'eau/ha (120 L/ac).
PRINCEP NINE-T	2,5 kg/ha	1 kg/ac	• Homologué uniquement sur le genévrier, le thuya et l'if.
(90 WG)			• Traiter une fois par saison, un mois après la plantation.
SIMAZINE 80W (80 WP)	2,8 kg/ha	1,12 kg/ac	• Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après les avoir arrachées des contenants.
Plantes ligneuses de pépinière (plantes en contenants) — Anti-graminées de postlevée			
POSTLEVÉE (POST) — Il est crucial de faire le traitement au bon stade foliaire des mauvaises herbes. Les mauvaises herbes plus petites sont normalement plus sensibles à l'action des herbicides, pourvu qu'elles présentent une surface foliaire suffisante pour assimiler l'herbicide. Faire les traitements aux stades foliaires recommandés. Pour éviter d'endommager la culture, il est également important de tenir compte de son stade de croissance. Les adjuvants améliorent souvent l'efficacité des traitements, pourvu qu'on en respecte le mode d'emploi. Les conditions météorologiques ou autres peuvent influencer la dose optimale d'adjuvant; voir l'étiquette du produit pour plus de détails. Toujours recourir aux techniques permettant de limiter la dérive d'herbicides.			
fluazifop-p-butyl	0,075 à 0,25 kg/ha		• Appliquer en POST sur les mauvaises herbes en croissance active jusqu'au tallage.
VENTURE L (125 g/L)	0,6 à 2 L/ha	0,24 à 0,8 L/ac	• Appliquer 0,6 L/ha (0,24 L/ac) au stade 2–5 feuilles du maïs spontané. • Appliquer 0,8 L/ha (0,32 L/ac) au stade 2–5 feuilles du blé et de l'orge spontanés. • Appliquer 1 L/ha (0,4 L/ac) au stade 2–5 feuilles des graminées annuelles (2–4 feuilles dans le cas des sétaires). • Appliquer 2 L/ha (0,8 L/ac) au stade 3–5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. • Un bon travail du sol qui fragmente les rhizomes avant les plantations rend la lutte plus efficace. • **NE PAS** sarcler les entre-rangs dans les 5 jours qui suivent le traitement. • Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes. Faire un traitement dirigé sur les espèces sensibles afin d'éviter tout contact avec le feuillage et les tissus verts. Certains genévriers bleus (par exemple 'Bar Harbour', 'Blue Acres' et 'Blue Rug') peuvent être endommagés par des applications sur le feuillage. • **Mise en garde** : Les cultivars diffèrent dans leur sensibilité au VENTURE L. Par exemple, *Juniperus horizontalis* 'Blue Acres' est sensible tandis que *Juniperus horizontalis* 'Plumosa Compacta' est tolérant. • Essayer ce produit sur un spécimen de chaque cultivar non spécifié sur l'étiquette avant d'utiliser l'herbicide, ou opter pour un traitement dirigé.

ALLÉES, PATIOS ET SENTIERS

Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m².
Exemples : 11 kg/ha devient 110g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².

Allées, patios et sentiers — Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
glyphosate CLEAR-IT (7 g/L) ROUNDUP L & G (varié)			• Ces produits sont emballés en petites quantités pour usage domestique. • Pulvériser à faible pression et à gros jet pour éviter la dérive vers les pelouses, les fleurs, les légumes et le feuillage vert des plantes qu'on désire conserver.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3 à 5,5 L/ha dans 275 L/ha d'eau	1,2 à 2,2 L/ac dans 110 L/ac d'eau	• Ce produit chimique n'est pas vendu au jardinier amateur; il peut être utilisé par les pépiniéristes, les paysagistes et les agriculteurs. • Utiliser en pulvérisation dirigée pour ne pas atteindre le feuillage et l'écorce verte des arbustes et autres plantes de jardin. • Pour des traitements localisés, utiliser 30 mL de produit dans 10 L d'eau par 100 m².

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
paraquat/ diquat WEED AND GRASS KILLER ([1:1]5 SG) WEED-BAN ([1:1]5 SG)			• Ces produits sont emballés en petites quantités pour usage domestique. • Les granulés se dissolvent facilement dans l'eau, il est donc facile de faire une application à l'aide d'un arrosoir ou d'un pulvérisateur de jardin. • Ils permettent de réaliser un fauchage chimique. • Pulvériser à faible pression et à gros jet pour éviter la dérive vers la pelouse, les fleurs, les légumes et les feuilles vertes des plantes qu'on désire conserver.

PLANCHES DE SEMIS ET TERREAU D'EMPOTAGE

Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m², multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m².
Exemples : 11 kg/ha devient 110g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².

Planches de semis et terreau d'empotage

dazomet BASAMID (98 Gr)	500 kg/ha 510 kg/ha	204 kg/ac	• **NE PAS** traiter lorsque la température est inférieure à 6 °C. • Se référer aux indications du fabricant pour savoir en particulier comment sceller le sol, évacuer les gaz et effectuer des tests de germination.
métam-sodium VAPAM (380 g/L)	3,8 kg/100 m² 10 L/100 m² dans 800 L d'eau		• Arroser abondamment le sol avec la solution de façon à ce qu'il soit imprégné du produit sur une profondeur d'au moins 8 cm. • Attendre 10–14 jours avant de mettre en culture et même davantage si le temps est frais.
bromure de méthyle/ chloropicrine TERR-O-GAS 67 (67 Li)			• Le bromure de méthyle est un gaz toxique qui doit être injecté dans le sol recouvert d'une bâche imperméable aux gaz (en général en plastique). • Son usage est réglementé par la *Loi sur les pesticides*. • Le producteur peut l'utiliser sur ses propres planches de semis; mais pour chaque utilisation, il doit obtenir un permis auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario. Voir l'annexe D, p. 385. • Suivre les indications fournies par le fabricant. Quand le traitement a fait effet, bien aérer la serre et le sol. • En cas de questions sur la sûreté du produit, lire attentivement les précautions mentionnées dans le texte de la *Loi sur les pesticides* ou s'informer auprès du centre de ressources du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou du ministère de l'Environnement de l'Ontario. Voir l'annexe D, p. 385.

17. PELOUSES (PARCS, TERRAINS DE GOLF ET GAZONNIÈRES)

Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m² *— multiplier par 10 et remplacer les unités du dénominateur par 100 m².*
Exemple : *11 kg/ha devient 110 g/100 m² et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m².*

LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES DANS LES PELOUSES

En Ontario, les principales dicotylédones qui infestent les pelouses sont le pissenlit, le plantain, la lupoline, les cératistes, la renouée des oiseaux, la mauve négligée, le lamier, le lierre terrestre et le trèfle blanc. Les principales graminées nuisibles sont la digitaire, le pâturin annuel, le chiendent, le dactyle pelotonné et l'agrostide.

MÉTHODES DE LUTTE CULTURALES

La façon la plus facile, la moins coûteuse et qui requiert le moins d'effort pour conserver une pelouse exempte de mauvaises herbes, est de lui appliquer un bon programme de soins qui encourage la croissance vigoureuse du gazon. La plupart des mauvaises herbes ne peuvent rivaliser avec une pelouse dense et en bonne santé. Les pratiques qui favorisent une pousse vigoureuse empêchent donc l'établissement des mauvaises herbes. Ces soins comprennent l'irrigation ou le drainage, la fertilisation, la lutte contre les insectes et les maladies et le choix d'espèces à gazon adaptées à la situation.

La tonte est une pratique avantageuse, car elle stimule le développement des bourgeons et le tallage, ce qui rend la pelouse plus épaisse et plus dense. Couper les graminées les plus couramment utilisées dans les pelouses, comme les fétuques, les pâturins et les ray-grass vivaces, à une hauteur de 4–6 cm. Si les graminées sont coupées plus ras, les mauvaises herbes peuvent prendre le dessus.

Éviter de tondre trop ras autour des arbres et des plates-bandes. Ne pas enlever plus du tiers de la surface foliaire lors de la tonte. Des tontes trop fréquentes peuvent réduire les réserves de glucides du gazon et, par conséquent, diminuer sa compétitivité. La tonte sert aussi à éliminer les mauvaises herbes annuelles avant qu'elles ne produisent des graines, réduisant ou prévenant ainsi leur propagation.

Les **engrais** sont particulièrement importants pour permettre l'établissement d'une pelouse épaisse, dense et vigoureuse. Une carence en éléments nutritifs augmente la sensibilité du gazon aux maladies et aux insectes et nuit au développement d'un bon système radiculaire, ce qui rend le gazon inapte à supporter le piétinement et à se rétablir après avoir subi des dommages. Cependant, une trop forte quantité d'engrais amollit et affaiblit le gazon qui devient alors plus sensible aux maladies.

L'**irrigation** est particulièrement pendant les périodes de sécheresse, car celles ci peuvent endommager ou tuer la pelouse, ou l'induire en dormance, ce qui favorise l'établissement des mauvaises herbes. Afin de favoriser un enracinement profond du gazon, celui ci devrait recevoir 3 cm d'eau d'irrigation chaque semaine.

Des arrosages fréquents et peu abondants ont un effet contraire sur les racines du gazon. Ils favorisent la germination et la croissance des espèces possédant un système racinaire peu profond comme la digitaire et l'agrostide stolonifère. Par contre, une trop forte irrigation favorise la multiplication du souchet comestible et du pâturin annuel. Il faut arroser plus abondamment près des arbres et des haies, car ceux-ci absorbent beaucoup d'eau.

Le **drainage** est important pour éviter l'engorgement de la pelouse. Il faut donc, au besoin, installer un bon système de drainage.

La **compaction** consécutive à une circulation trop intense favorise souvent l'invasion par les renouées et le pâturin annuel. Il est possible d'atténuer le problème en aérant le sol, mais la véritable solution est d'éviter toute circulation trop intense. Il est préférable de ressemer immédiatement les zones endommagées ou de poser du gazon en plaques pour empêcher la propagation des mauvaises herbes.

Le **choix d'une espèce de gazon** doit tenir compte des conditions de croissance. Par exemple, les fétuques tolèrent l'ombrage des arbres, tandis que les ray-grass vivaces à gazon poussent très rapidement et étouffent les mauvaises herbes en germination. Le pâturin, quoique très lent à s'établir, est très compétitif une fois établi.

Le **désherbage mécanique** est très efficace si les populations de mauvaises herbes ne sont pas trop importantes. On peut enlever les mauvaises herbes à la main, avec un couteau ou à l'aide d'une canne à désherber avec encoche en « V ».

DÉSHERBAGE CHIMIQUE

Lorsque les populations sont très importantes, le désherbage mécanique est souvent le moyen le plus facile, le plus efficace et le moins coûteux de lutter contre les mauvaises herbes annuelles et vivaces.

Nouvelle pelouse

Après le semis d'un gazon, bien des mauvaises herbes annuelles peuvent lever avant les graines de gazon. Si ces mauvaises herbes ne sont pas éliminées, elles ombrageront les espèces à gazon et finiront par les étouffer. Un passage de tondeuse dont la lame est réglée à 6–8 cm de haut décapite la plupart de ces espèces. Si elles sont extrêmement denses, on peut faire un traitement au 2,4-D à la moitié de la concentration habituelle (0,4–0,6 kg dans 800 L d'eau/ha) ou de mécoprop (0,4–0,6 kg dans 400 L d'eau/ha), mais pas avant que le gazon ne soit levé depuis au moins 4 semaines.

Pelouse établie

Le traitement au 2,4-D est plus efficace au printemps ou en septembre, quand les mauvaises herbes poussent vigoureusement. L'herbicide détruit habituellement une partie du trèfle de la pelouse. Les mauvaises herbes non détruites par le 2,4-D peuvent l'être par le mécoprop et le dicamba ou un mélange des trois herbicides. Le mécoprop et le dicamba se vendent en mélange avec le 2,4-D. Voir le tableau 19–2, *Classement des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires*, p. 377, pour de l'information sur la réaction des mauvaises herbes courantes aux différents herbicides. Il est nécessaire de bien mouiller le feuillage des mauvaises herbes.

NE PAS pulvériser les mélanges contenant du dicamba près des arbustes et autres plantes ornementales sensibles, à des concentrations supérieures à 0,425 kg/ha de matière active. Les mélanges commerciaux de dicamba et de 2,4-D sont efficaces contre une large gamme de mauvaises herbes qui se trouvent dans les pelouses, y compris la renouée des oiseaux contre laquelle la plupart des autres herbicides sélectifs sont inefficaces excepté lorsqu'elle est très jeune.

Anti-dicotylédones

- Le 2,4-D maîtrise de nombreuses dicotylédones, y compris le pissenlit, le chénopode blanc, les moutardes, sisymbres et vélars, la lépidie, les amarantes, le plantain, la bourse-à-pasteur, la renouée et la vesce.
- Le mécoprop vient à bout de nombreuses mauvaises herbes tolérant le 2,4-D et le MCPA, comme la stellaire, les trèfles, le lierre terrestre et la lupuline et est en général plus sûr que le 2,4-D sur l'agrostide.
- Le dicamba maîtrise les dicotylédones, y compris les espèces tolérant le 2,4-D comme la stellaire, le trèfle et les plantules de renouée, mais n'est pas réellement efficace contre le plantain.
- Le MCPA maîtrise la prêle des champs, le pissenlit, le chénopode blanc, les moutardes, sisymbres et vélars, le plantain, la bourse-à-pasteur et la carotte sauvage. Les mauvaises herbes tolérantes au MCPA comprennent les stellaires, les trèfles et la lupuline. Des mélanges à deux et trois voies de ces herbicides permettent de combattre un plus large éventail de mauvaises herbes que l'un ou l'autre de ces herbicides utilisé seul.

Anti-graminées

- On peut appliquer le BETASAN et le DIMENSION avant la levée de la digitaire au printemps, et le ACCLAIM SUPER ainsi que le DIMENSION après la levée.

REMARQUES : L'efficacité des herbicides est évaluée en fonction d'une échelle de 0 à 9, où 0 correspond à l'absence de maîtrise et 9 à une maîtrise de 90–100 % sous des conditions idéales. Les cotes attribuées sont des valeurs subjectives qui reposent sur la meilleure information existante, et fournissent des comparaisons générales fondées sur l'emploi décrit dans ce guide. En conditions défavorables (temps trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté, par exemple), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique. L'efficacité d'un produit peut varier selon le stade phénologique de la mauvaise herbe ou de la culture, le moment du traitement et la dose employée. Les cotes en **caractères gras** indiquent que la mauvaise herbe figure sur l'étiquette du produit comme étant une mauvaise herbe que le produit maîtrise ou dont il retarde la croissance. Se reporter à l'étiquette du produit pour plus d'information sur les mauvaises herbes combattues, les utilisations du produit et les précautions à prendre.

TABLEAU 17-1. ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES GAZONS

NOM COMMERCIAL	digitaire	agrostide	pâturin annuel	stellaire	lupuline	céraiste vulgaire	trèfle blanc	pissenlit	lierre terrestre	renouée	mauve	souchet comestible	plantains	chiendent
anti-graminées radiculaires														
BETASAN	**9**	?	**3**	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
DACTHAL W75	**8**	?	?	**8**	?	8	?	7	?	?	?	0	0	0
DIMENSION	**9**	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
anti-graminées de postlevée														
ACCLAIM SUPER	**9**	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
DIMENSION	**8**	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
anti-dicotylédones de postlevée														
2,4-D*	?	?	?	3	**5**	3	3	**9**	3	4	4	?	**9**	?
BASAGRAN	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	**8**	?	?
VANQUISH	?	?	?	8	6	**8**	**8**	9	8	8	6	?	4	?
MCPA AMINE	?	?	?	4	4	**3**	**3**	**6**	3	3	3	?	**9**	?
GRAMOXONE	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
KILLEX, PREMIUM 3-WAY TURF HERBICIDE, PAR III	?	?	?	**8**	**8**	**8**	**8**	**9**	**6**	**7**	6	?	**9**	?
MECOPROP, COMPITOX	?	?	?	**8**	**8**	**8**	**8**	**6**	**7**	3	3	?	6	?
MECOTURF PLUS 2,4-D, PREMIUM 2-WAY HERBICIDE	?	?	?	**8**	**8**	**7**	**8**	**9**	**2**	**3**	3	?	**9**	?
glyphosate*	9	9	?	9	?	9	?	8	?	?	?	?	?	**9**
mélanges en cuve d'herbicides de postlevée														
2,4-D + mécoprop*	?	?	?	**8**	**8**	**7**	**8**	**9**	**2**	**3**	3	?	**9**	?

* Il existe différentes formulations; voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29.

? Évaluation impossible, faute de données suffisantes.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

PARCS, TERRAINS DE GOLF ET GAZONNIÈRES

Préparation du terrain avant l'établissement du gazon

Appliquer dans 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac).

glyphosate*	0,27 à 4,32 kg/ha		• Le glyphosate est un herbicide non sélectif; la pelouse mise en contact avec ce produit mourra. • Contre les mauvaises herbes en croissance active, à l'automne ou au printemps avant les semis (sous peine de faire mourir la pelouse). • Allouer de 5 à 7 jours pour la diffusion du produit dans les plantes avant de travailler le sol lorsque les conditions sont bonnes. Si du temps frais suit le traitement, prolonger le délai alloué à la diffusion du produit avant de déranger les mauvaises herbes. • Traitement efficace uniquement contre les mauvaises herbes levées au moment du traitement. D'autres mesures de lutte s'imposent pour maîtriser les mauvaises herbes qui lèvent par la suite. • Pour une maîtrise complète, il peut être nécessaire de répéter le traitement sur la repousse. • Contre les **mauvaises herbes annuelles**, utiliser 0,75–3,5 L de produit/ha (0,3–1,4 L/ac). – Utiliser 50–100 L d'eau/ha (20–40 L/ac) pour la dose inférieure, ou utiliser un surfactant avec des volumes d'eau plus importants. – Des volumes d'eau de 100–300 L/ha (40–120 L/ac) peuvent être utilisés avec la dose de 3,5 L. • Contre le **pissenlit** et le **chiendent**, utiliser 2,5–7 L de produit/ha (1–2,8 L/ac). – Traiter lorsque les plants ont au moins 3–4 nouvelles feuilles. – La dose inférieure (2,5 L/ha [1 L/ac]) assure une maîtrise pendant au moins une saison tandis que les doses supérieures (4,75–7 L/ha [1,9–2,8 L/ac]) assurent une maîtrise à plus long terme. – Contre le pissenlit, appliquer 2,5 L/ha (1 L/ac) si les plants ont au plus 15 cm de diamètre, et 3,5–5 L/ha (1,4–2 L/ac) s'ils ont plus de 15 cm de diamètre. • Contre les **dicotylédones vivaces**, utiliser 7–12 L de produit/ha (2,8–4,8 L/ac). – Pour une efficacité optimale, le chardon des champs et le laiteron des champs doivent être au moins au début du stade du bouton, l'asclépiade, au stade du bouton, le liseron au stade de la pleine floraison, et l'apocyn, passé le stade de la pleine floraison. – Contre les vivaces qui ne seront pas dérangées, comme les gazons dans les zones non cultivées, utiliser la dose supérieure et répéter le traitement lorsque les repousses ont atteint le stade optimal.
glyphosate (360 g/L)	0,75 à 12 L/ha	0,3 à 4,8 L/ac	

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Pelouses — Anti-graminées de prélevée			
Appliquer dans 800–1000 L d'eau/ha (320–400 L/ac), à moins d'indication contraire.			
bensulide BETASAN (480 g/L) ou BETASAN (GR) (12,5 Gr)	11 à 14,4 kg/ha 23 à 30 L/ha 125 kg/ha	 9,2 à 12 L/ac 50 kg/ac	• PRÉ — Appliquer avant la sortie de la digitaire, en début de printemps ou à l'automne sur un gazon établi. • Utiliser la dose inférieure contre la digitaire et la dose supérieure contre le pâturin annuel. • **NE PAS** ressemer la zone traitée avant un an. • **NE PAS** épandre de mousse de sphaigne sur la pelouse avant le traitement. • Utiliser sur les sols minéraux **UNIQUEMENT**.
chlorthal diméthyl DACTHAL W-75 (75 WP)	11,625 kg/ha 15,5 kg/ka	6,2 kg/ac	• PRE — Appliquer tôt au printemps, avant la germination des graines de mauvaises herbes. • Appliquer dans 450–1100 L d'eau/ha (180–440 L/ac). • **NE PAS** appliquer sur de les agrostides Cohansey et Toronto. • **NE PAS** ressemer dans les 60 jours suivant le traitement.
dithiopyr DIMENSION (120 g/L)	0,42 kg/ha 3,5 L/ha	1,4 L/ac	• PRÉ — Appliquer sur une pelouse établie avant que la digitaire ne lève. • Voir les précautions indiquées ci-dessous relativement au traitement en POST. • Appliquer dans 200–800 L d'eau/ha (80–160 L/ac). • Attendre que la pelouse se soit remise de son aération ou de tout autre stress avant de faire le traitement. • **NE PAS** appliquer sur les verts durant la première année d'établissement. • Consulter l'étiquette pour connaître les cultivars sensibles, notamment les agrostides 'Colonial'. • **NE PAS** irriguer dans les 2 heures du traitement. • **NE PAS** ressemer dans les 3 mois qui suivent le traitement. • Peut être mélangé en cuve avec du KILLEX ou un autre anti-dicotylédones. • **NE PAS** mélanger en cuve avec d'autres produits destinés aux verts.
Pelouses — Anti-graminées de postlevée			
Appliquer dans 400–800 L/ha (160–320 L/ac) d'eau.			
dithiopyr DIMENSION (120 g/L)	0,42 à 0,54 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha	1,4 à 1,8 L/ac	• POST — Appliquer sur une pelouse établie lorsque la digitaire atteint le stade 1–3 feuilles, avant le tallage. Traitement **NON** recommandé passé le stade 3 feuilles. Voir les précautions indiquées ci-dessus relativement au traitement en PRÉ. • Utiliser la dose supérieure contre des plants plus hauts ou contre les fortes infestations. • Appliquer dans 200–800 L d'eau/ha (80–160 L/ac). • Attendre que la pelouse se soit remise de son aération ou de tout autre stress avant de faire le traitement. • **NE PAS** appliquer sur les verts durant la première année d'établissement. • Consulter l'étiquette pour connaître les cultivars sensibles, notamment les agrostides 'Colonial'. • **NE PAS** irriguer dans les 2 heures du traitement. • **NE PAS** ressemer dans les 3 mois qui suivent le traitement. • Peut être mélangé en cuve avec du KILLEX ou un autre anti-dicotylédones. • **NE PAS** mélanger en cuve avec d'autres produits destinés aux verts.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
fénoxaprop-p-éthyl ACCLAIM SUPER (80,5 g/L)	0,092 kg/ha 1,14 L/ha	0,46 L/ac	• POST — Combat la digitaire entre le stade 1–4 feuilles et de multiples talles. • Un bon recouvrement est essentiel pour maîtriser les mauvaises herbes possédant davantage de talles ou les graminées en phase reproductive. • Un deuxième traitement peut s'avérer nécessaire 21 jours après le premier, sur les gazons établis composés d'une seule espèce. • **NE PAS** pulvériser sur l'agrostide ou sur un jeune gazon de pâturin des prés. • **NE PAS** mélanger en cuve avec un autre herbicide ou produit antiparasitaire. • **NE PAS** pulvériser un herbicide anti-dicotylédones dans les 7 jours qui précèdent ou qui suivent une pulvérisation de ACCLAIM SUPER. • **NE PAS** traiter pendant une période de sécheresse. • **NE PAS** tondre le gazon dans les 4 jours qui précèdent ou qui suivent le traitement. • **NE PAS** irriguer dans les 3 heures du traitement.
Pelouses — Anti-dicotylédones de postlevée			
Appliquer dans 200–400 L d'eau /ha (80–160 L/ac). Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Éviter de traiter par temps chaud et sec. **NE PAS** arroser, ratisser, ni tondre moins de 24 heures après le traitement. **NE PAS** traiter un gazon fraîchement semé tant qu'il n'a pas été tondu deux fois.		
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,8 à 1,4 kg/ha 1,7 à 3 L/ha	0,68 à 1,2 L/ac	• Combat de nombreuses dicotylédones, dont pissenlit, chénopode blanc, moutardes, sisymbres et vélars, amarantes, plantains, bourse-à-pasteur, renouées et vesce. • Risque d'endommager l'agrostide. • Si on utilise ce produit sur l'agrostide, réduire la dose à 0,28 kg/ha. L'agrostide risque de jaunir.
2,4-D * 2,4-D (470 g/L) plus mécoprop MECOPROP (150 g/L) or mécoprop/ 2,4-D MECOTURF PLUS 2,4-D ([1:1] 400 g/L) ou mécoprop/ 2,4-D PREMIUM 2-WAY TURF HERBICIDE ([1:1] 400 g/L)	0,85 à 1,1 kg/ha 1,81 à 2,34 L/ha 0,85 à 1,1 kg/ha 5,67 à 7,34 L/ha 1,7 à 2,2 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha 2 kg/ha 5 L/ha	0,72 à 0,93 L/ac 2,27 à 2,93 L/ac 1,7 à 2,2 L/ac 2 L/ac	• Peut être combiné au VANQUISH (0,21 L/ha [0,08 L/ac]) pour lutter contre les plantules de renouée. • Risque d'endommager l'agrostide. • Dans les pelouses nouvellement établies d'au moins 4 semaines, utiliser le 2,4-D à la moitié de la concentration habituelle (0,4–0,6 kg dans 800 L d'eau/ha) ou le mécoprop (0,4–0,6 kg dans 400 L d'eau/ha) contre les annuelles.
2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILLEX (308 g/L) ou PREMIUM 3-WAY TURF HERBICIDE (308 g/L) ou PAR III (308 g/L)	1,7 kg/ha 5,5 L/ha 5,5 L/ha 5,5 L/ha	2,2 L/ac 2,2 L/ac 2,2 L/ac	• Combat des mauvaises herbes tolérant le 2,4-D et le MCPA telles que stellaire, trèfle, lierre terrestre, et lupuline ainsi que bon nombre de dicotylédones, telles que pissenlit, chénopode blanc, moutardes, sisymbres et vélars, lépidie, amarantes, plantains, bourse-à-pasteur, renouées et vesce. • Dans l'agrostide tondu de près, ne l'employer qu'à la moitié de la dose seulement (30 mL/100 m^2). • L'agrostide peut jaunir temporairement, mais reprend sa couleur une semaine après l'application . • Voir les **précautions** à prendre relatives au VANQUISH, ci-dessous.
bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,84 kg/ha 1,75 L/ha 2 L/ha	0,7 L/ac 0,8 L/ac	• Détruit la partie aérienne du souchet comestible. Appliquer quand le souchet est jeune et en croissance active. Faire 2 applications à 10 jours d'intervalle. • **NE PAS** tondre le gazon dans les 3–5 jours qui précèdent ou qui suivent le traitement. • **NE PAS** traiter une pelouse nouvellement semée tant qu'elle n'est pas bien établie.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dicamba VANQUISH (480 g/L)	0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,5 L/ac	• **NE PAS** pulvériser le dicamba sur l'agrostide. • **NE PAS** appliquer près des plantes vivaces à racines peu profondes qui risquent d'absorber le dicamba et d'en souffrir. • Combat les dicotylédones, y compris les mauvaises herbes tolérant le 2,4-D telles que stellaire, trèfle et renouée (jeune), mais ne maîtrise pas convenablement le plantain. • L'emploi du VANQUISH seul n'est recommandé que dans certaines situations; il donne son plein effet en mélange à faible dose avec des herbicides phénoxy. • Des mélanges préparés de VANQUISH et de 2,4-D sont efficaces contre une vaste gamme d'espèces envahissant les pelouses, dont la renouée, contre lesquelles la plupart des herbicides sont sans effet, sauf lorsque les mauvaises herbes sont très jeunes. • **NE PAS** utiliser de mélanges renfermant du VANQUISH à proximité d'arbustes ou de plantes ornementales sensibles, à des doses dépassant 0,425 kg de m.a./ha. • **NE PAS** tondre le gazon dans les 3–5 jours qui précèdent ou qui suivent le traitement. • **NE PAS** traiter une pelouse nouvellement semée tant qu'elle n'est pas bien établie.
MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,2 à 2,8 L/ha	 0,88 à 1,12 L/ac	• Combat prêle des champs, pissenlit, chénopode blanc, moutardes, sisymbres et vélars, plantains, bourse-à-pasteur et carotte sauvage. • Éviter d'appliquer sur l'agrostide et, si cela est vraiment nécessaire, traiter à raison de 0,28 kg/ha seulement. L'agrostide risque de jaunir. • Le MCPA peut être utilisé à la place du 2,4-D. À une concentration légèrement supérieure au 2,4-D, il donne habituellement un aussi bon résultat. • L'efficacité contre le pissenlit et le plantain se trouve réduite par temps chaud et sec.
mécoprop COMPITOX (150 g/L) MECOPROP (150 g/L)	0,83 à 1,28 kg/ha 5,5 à 8,5 L/ha 5,5 à 8,5 L/ha	 2,2 à 3,4 L/ac 2,2 à 3,4 L/ac	• Combat les mauvaises herbes tolérant le 2,4-D et le MCPA telles que stellaire, trèfle, lierre terrestre et lupuline, ainsi que de nombreuses dicotylédones. • Peut être appliqué sur l'agrostide. • Appliquer avant la floraison du pissenlit. • Des traitements répétés peuvent être nécessaires pour venir à bout du pissenlit et de la lupuline.

Remise en état du gazon

Avant de remettre en état le gazon, le tondre et ratisser soigneusement tous les déchets végétaux.

paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	2,4 kg/ha 12 L/ha	 4,8 L/ac	• Appliquer dans 1000 L d'eau/ha (400 L/ac). • Ce traitement « brûlera » toute la végétation levée. • Une fois le vieux gazon mort, travailler les 5 premiers centimètres de sol à la houe rotative pour enfouir les herbes mortes, ratisser pour préparer un nouveau lit de semence et ressemer
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,75 à 7 L/ha	 1,9 à 2,8 L/ac	• Appliquer dans 200–300 L d'eau/ha (80 à 120 L/ac) après avoir omis au moins une tonte régulière. • Idéalement, attendre au moins 7 jours avant de travailler le sol pour permettre au produit d'atteindre les parties souterraines des plantes. • On peut ressemer directement sur la végétation morte (sans travail du sol préalable).

Ralentissement de la croissance du gazon

On peut freiner la croissance du gazon par un traitement à base d'hydrazide maléique (ROYAL MH 60 SG; 6,5–8 kg/ha [2,6–3,2 kg/ac]). Suivre scrupuleusement les instructions du fabricant. Ce produit est recommandé pour les endroits difficiles à tondre et à entretenir et où l'aspect n'est pas primordial. Voir le chapitre 4. *Notes sur les herbicides*, p. 45.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

18. BORDS DE ROUTES ET SOLS NON CULTIVÉS

BORDS DE ROUTES, EMPRISES, LISIÈRES DE CHAMPS ET ZONES NON CULTIVÉES

Lisières de champs et abords des exploitations agricoles

En zones agricoles, les lisières de pâturage et de champs, les abords de bâtiments de ferme et les bords de chemins et de routes sont autant de foyers d'infestation d'où les mauvaises herbes peuvent se propager aux autres endroits de l'exploitation agricole. En outre, les broussailles et les mauvaises herbes qui poussent en lisière des champs peuvent héberger des insectes, des maladies et d'autres parasites nuisibles aux cultures. D'autres arbustes, comme le cerisier sauvage, peuvent être des sources d'intoxication pour le bétail.

Les agriculteurs désirent aussi parfois remettre en culture des terres qui ont été abandonnées aux saules ou aux broussailles. En outre, il est important de débarrasser les fossés et les étangs de ferme de toute végétation aquatique nuisible.

Bords de routes, emprises et terres incultes

Les préposés à l'entretien de la voirie ont intérêt à lutter contre les mauvaises herbes et les broussailles pour réduire le coût du déblaiement de la neige. Une végétation maintenue basse sur les accotements permet également aux conducteurs de mieux voir les autres véhicules, les animaux, les enfants et toute situation imprévue. Il est important que le broussailles n'empiètent pas sur la chaussée elle-même, que les fossés de drainage soient bien dégagés de manière qu'ils ne débordent pas, et que les accotements ne soient pas couverts d'herbes folles qui, une fois desséchées à la fin de l'été, sont susceptibles de prendre feu. Une surface engazonnée donne également moins de prise à l'érosion qu'une surface couverte de mauvaises herbes.

Les compagnies de chemin de fer et d'électricité s'occupent de désherber et de débroussailler les emprises afin de pouvoir les emprunter sans risque et sans difficulté.

Par ailleurs, certains endroits (voies d'évitement, cours d'entrepôts, voies ferrées, clôtures, intersections) gagnent à être désherbés totalement avec un herbicide qui agit longtemps. Le choix des désherbants totaux et leurs conditions d'emploi sont expliqués à la section *Désherbage total à long terme*, p. 365.

Quand on prévoit de débroussailler chimiquement les bords de routes et les emprises, il faut tout particulièrement veiller à réduire les risques de dérive du phytocide. Il est conseillé de se rendre sur place au préalable pour vérifier si des cultures sensibles, des cours d'eau ou d'autres zones fragiles ne longent pas ces routes et ces emprises et, le cas échéant, poser des balises signalant à partir de quel endroit il faut interrompre la pulvérisation et à partir de quel endroit on peut la reprendre.

LUTTE CONTRE LES BROUSSAILLES

Contre les espèces ligneuses, plusieurs techniques sont envisageables : pulvérisation sur le feuillage et le tronc, pulvérisation sur l'écorce de la base des troncs, traitement par entailles ou traitement localisé. Le choix de la technique dépend de différents facteurs comme le type de broussailles, l'accessibilité des lieux, le matériel dont on dispose, la proximité des espèces cultivées ou ornementales sensibles et l'importance du programme de débroussaillement.

Pulvérisation sur le feuillage et le tronc, jusqu'au ruissellement — La plupart des espèces à feuilles caduques

Ce traitement n'est indiqué que contre les broussailles basses (moins de 2 m de hauteur). La pulvérisation doit mouiller complètement le feuillage et les tiges (jusqu'à ce que la bouillie s'en égoutte). Les traitements effectués lorsque les feuilles sont complètement déployées, à la fin du printemps ou au début de l'été, sont les plus efficaces.

Pour détruire des buissons composés de diverses espèces à feuilles caduques, il faut choisir l'herbicide le plus efficace contre les espèces dominantes (tableau 18–1, *Classement des espèces ligneuses selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires de mélanges et de produits herbicides*, p. 368) ou l'herbicide le moins dangereux si les broussailles visées sont situées près d'habitations, de zones récréatives, etc.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-D *	1,7 à 4,2 kg/1000 L		• Un seul traitement suffit à détruire les espèces sensibles.
2,4-D (470 g/L)	3,6 à 9 L/1000 L		• Contre les espèces moyennement sensibles, plusieurs traitements s'imposent normalement.
dicamba	1,9 kg/1000 L		• Pulvériser sur les feuilles complètement déployées, jusqu'au ruissellement.
VANQUISH (480 g/L)	4 L/1000 L		
plus 2,4-D *	3,8 kg/1000 L		
2,4-D (470 g/L)	8 L/1000 L		
dicamba	2,5 kg/1000 L		• Pour frêne blanc et érable à sucre.
VANQUISH (480 g/L)	5,2 L/1000 L		• Pulvériser sur les feuilles complètement déployées, jusqu'au ruissellement.
plus dichlorprop/ 2,4-D	4,9 kg/1000 L		
DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L)	7,15 L/1000 L		
ou DESORMONE (680 g/L)	7,15 L/1000 L		
dichlorprop/ 2,4-D	5,1 à 6,8 kg/1000 L		• Pulvériser **l'ester peu volatil** dans les zones où prédominent les espèces censées tolérer le 2,4-D seul.
DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L)	7,5 à 10 L/1000 L		
ou DESORMONE (680 g/L)			
ou ESTAPROP (582 g/L)	7,5 à 10 L/1000 L		
ou DICHLORPROP D (582 g/L)	8,75 à 11,7 L/1000 L		
	8,75 à 11,7 L/1000 L		
fosamine d'ammonium	4,81 à 7,21 kg/1000 L		• Pour chêne, érable, aulne, caryer et frêne.
KRENITE (480 g/L)	10 à 15 L/1000 L		• Contre les espèces tenaces, il faut souvent ajouter un surfactant à la bouillie.
glyphosate*	3,6 à 7,2 kg/1000 L		• La plupart des espèces ligneuses et herbacées. Traiter en juin, en juillet ou en août.
glyphosate (360 g/L)	10 à 20 L/1000 L		• Ce traitement endommage les graminées; utiliser des produits sélectifs s'il y a des graminées à conserver.
piclorame/ 2,4-D	3,05 kg/1000 L		• Non compris le frêne blanc.
TORDON 101	10 L/1000 L		• Pulvériser sur les troncs et sur les feuilles complètement déployées, jusqu'au ruissellement.
([1:3,7] 305 g/L)			• Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.
triclopyr	1,92 à 3,84 kg/1000 L		• Pulvériser jusqu'au ruissellement quand les broussailles sont en pleine croissance.
GARLON 4 (480 g/L)	4 à 8 L/1000 L		• Utiliser la dose supérieure contre les espèces difficiles à maîtriser.
Pulvérisations foliaires à volume constant — La plupart des espèces ligneuses à feuilles caduques (non compris le frêne blanc)			
Pour lutter contre les broussailles sur le bord des routes et autres emprises.			
dicamba	2 kg/ha		• Diluer dans une quantité suffisante d'eau (220–330 L/ha) (88–132 L/ac) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
VANQUISH (480 g/L)	4,2 L/ha	1,7 L/ac	
plus 2,4-D *	3,8 kg/ha		• On peut faire des pulvérisations foliaires avec le 2,4-D sous forme d'amine ou d'ester.
2,4-D (470 g/L)	8 L/ha	3,2 L/ac	
dicamba	2,5 kg/ha		• Diluer dans une quantité suffisante d'eau (200–330 L/ha) (80–132 L/ac) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
VANQUISH (480 g/L)	5,2 L/ha	2,1 L/ac	
plus dichlorprop/ 2,4-D	4,9 kg/ha		
DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L)	7,2 L/ha	2,9 L/ac	

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L) ESTAPROP (582 g/L) DICHLORPROP D (582 g/L)	3,8 à 10,2 kg/ha 5,5 à 15 L/ha 6,5 à 17,5 L/ha 6,5 à 17,5 L/ha	2,2 à 6 L/ac 2,6 à 7 L/ac 2,6 à 7 L/ac	• Pulvériser à raison de 750–1500 L de bouillie/ha (300–600 L/ac) sur les végétaux en pleine croissance. • Les doses varient selon la densité ou la hauteur des broussailles.
imazapyr ARSENAL (240 g/L)	0,72 kg/ha 3 L/ha	1,2 L/ac	• Pour érable, peuplier, framboisier, rosier sauvage. • Pulvériser sur de la végétation en pleine croissance en utilisant une quantité suffisante d'eau (100–550 L/ha) (40–220 L/ac) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7]305 g/L)	5,49 à 7,62 kg/ha 18 à 25 L/ha	7,2 à 10 L/ac	• Pulvériser sur la végétation en pleine croissance à raison de 450 L de bouillie/ha (180 L/ac). • Utiliser un dispositif ou un adjuvant anti-dérive approuvé. • Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.
triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	1,92 à 3,84 kg/ha 4 à 8 L/ha	1,6 à 3,2 L/ac	• Pulvériser cet ester peu volatil, à raison d'au moins 200 L d'eau/ha (80 L/ac), pendant la période de croissance active.

Pulvérisation d'une bouillie à base de mazout sur l'écorce de la base des troncs

Ce traitement sert à combattre une large gamme d'arbres et de broussailles dont le tronc ne dépasse pas 15 cm de diamètre. Pulvériser le produit de manière à bien couvrir les 30 premiers centimètres de la base du tronc ainsi que les racines qui sont à nu. Contre le caryer, le chêne, le tilleul ou le frêne, les traitements effectués de février à juin sont les plus efficaces. Contre la plupart des autres espèces, le traitement peut être fait à n'importe quelle époque.

Ce traitement de la base des troncs doit occuper une place importante dans un programme de débroussaillement, car il présente l'avantage de ne nécessiter qu'un appareil léger et simple et de pouvoir être fait en hiver lorsque la main-d'oeuvre est moins coûteuse et les zones marécageuses plus faciles d'accès.

2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	3 kg/100 L 6,4 L/100 L	• Pour aubépine. Diluer les formulations **d'ester peu volatil** dans du mazout.
dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L) ou DESORMONE (680 g/L) ou ESTAPROP (582 g/L) ou DICHLORPROP D (582 g/L)	1,9 à 3 kg/100 L 2,8 à 4,4 L/100 L 2,8 à 4,4 L/100 L 3,2 à 5,2 L/100 L 2,3 L/100 L	• Pour la plupart des espèces ligneuses, y compris les conifères. • Diluer les formulations **d'ester peu volatil** dans du mazout. • Bien humecter l'écorce, mais sans laisser ruisseler.
triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	9,6 à 14,4 kg/100 L 20 à 30 L/100 L	• Pour la plupart des espèces ligneuses, sauf les conifères. • Appliquer une solution titrant 20–30 % mélangée à de l'huile minérale ou végétale. • **Bas volume d'un seul côté** — Ce traitement à bas volume peut être appliqué sur les troncs de moins de 15 cm de diamètre basal. Bien humecter au moins un côté du tronc et du collet, mais non jusqu'au ruissellement. • **Rationalisation** — Pulvériser suffisamment un côté des troncs de moins de 8 cm de manière à former une bande de 5 cm de large. On doit élargir la zone traitée de manière à encercler le tronc en moins de 30 minutes. Traiter les deux côtés des troncs qui ont entre 8 et 12 cm de diamètre basal.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Dévitalisation des souches — Contre la plupart des espèces ligneuses à feuilles caduques			
Dans de nombreux cas, il est préférable de couper et de ramasser les broussailles plutôt que de les traiter chimiquement et de les laisser sur pied. La dévitalisation de la souche présente l'inconvénient d'empêcher celle-ci de rejeter vigoureusement comme le font la plupart des espèces à feuilles caduques après l'abattage. En outre, elle accélère la décomposition de la souche. Pour qu'ils donnent le maximum d'effets, la plupart des traitements doivent être faits sur les souches fraîchement coupées.			Lorsqu'il s'agit d'une vieille souche, il est alors préférable d'appliquer les produits chimiques après l'avoir fendue en enfonçant un coin ou l'avoir percée de trous. Appliquer aux rejets de la vieille souche le même traitement. Certains colorants ajoutés aux bouillies à base de mazout permettent de s'assurer facilement que l'on a bien pulvérisé toutes les parties de la souche qui sont à nu.
2,4-D *	2 kg/100 L		• Préparer la bouillie à base de mazout.
2,4-D (470 g/L)	4,25 L/100 L		
dichlorprop/ 2,4-D	1,9 kg/100 L		• Préparer la bouillie à base de mazout.
DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L)	2,8 L/100 L		
ou DESORMONE (680 g/L)	2,8 L/100 L		
ou ESTAPROP (582 g/L)	3,25 L/100 L		
ou DICHLORPROP D (582 g/L)	3,25 L/100 L		
dichlorprop/ 2,4-D	1,4 kg/100 L		• Appliquer le produit non dilué sur toutes les parties à nu.
WEEDONE CB (160 g/L)	8,75 L/100 L		• Il n'est pas nécessaire de dévitaliser les souches dès l'abattage; ces deux opérations peuvent donc se faire à part.
piclorame/ 2,4-D	3,05 kg/10 L		• Diluer dans la proportion de 1 L pour 1 L d'eau, en ajoutant de l'éthylène-glycol si le traitement se fait par température inférieure au point de congélation.
TORDON 101	10 L/10 L		• **Il est obligatoire d'avoir un permis pour acheter et utiliser le piclorame.**
([1:3,7] 305 g/L)			
triclopyr	9,6 à 14,4 kg/100 L		• Pulvériser le triclopyr mêlé au mazout sur les souches coupées.
GARLON 4 (480 g/L)	20 à 30 L/100 L		• Mouiller généreusement toutes les surfaces sectionnées et écorcées de la souche.
			• Le traitement peut se faire en tout temps après l'abattage.
LUTTE CONTRE LES CONIFÈRES ET AUTRES ESPÈCES À FEUILLAGE PERSISTANT			
Pulvérisation sur les feuilles et les troncs de bouillies phytocides à base d'eau — Peuplements mixtes (conifères et broussailles)			
Tous les traitements ci-dessous doivent mouiller complètement le feuillage. Appliquer à faible pression, à raison de 500–1500 litres de bouillie à l'hectare (200–600 L/ac), selon la densité de la masse foliaire. Il est particulièrement important que la bouillie couvre toutes les parties aériennes des espèces ligneuses à combattre. L'ajout d'un surfactant à la bouillie renforce le pouvoir phytocide.			
dicamba	2,5 kg/1000 L		• Appliquer au printemps ou au début de l'été.
VANQUISH (480 g/L)	5,2 L/1000 L		• La bouillie doit mouiller toutes les parties aériennes.
dichlorprop/ 2,4-D	4,9 kg/1000 L		• Faire le mélange en cuve selon le mode d'emploi du VANQUISH.
DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L)	7,15 L/1000 L		
ou DESORMONE (680 g/L)	7,15 L/1000 L		

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
dicamba VANQUISH (480 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (470 g/L)	1,9 kg/1000 L 4 L/1000 L 3,8 kg/1000 L 8 L/1000 L		• Pulvériser ces produits sous forme **d'amine**, au début de l'été. • Prendre soin de mouiller toutes les parties aériennes.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1 kg/1000 L 5 L/1000 L		• Pour epinette, sapin baumier ou pin. Traiter au printemps ou au début de l'été. • Il est nécessaire de bien mouiller tout le feuillage. • Ce traitement peut compléter un des traitements au 2,4-D/dichlorprop préconisés contre les espèces à feuilles caduques (tableau 18–1, p. 368).
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7] 305 g/L)	3,05 kg/1000 L 10 L/1000 L		• Traiter au début de l'été quand les conifères sont en pleine croissance. • Pulvériser la bouillie sur le feuillage, le tronc et le collet de façon que toute la plante soit mouillée. • Ajouter une solution 0,25 % v/v du surfactant Sylgard 309 pour combattre les conifères. • Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7] 305 g/L)	6,71 à 7,62 kg/ha 22 à 25 L/ha	7,2 à 10 L/ac	• Traiter à raison de 450 L de bouillie/ha (180 L/ac), en traitement foliaire à volume constant, pendant la période de végétation active au début de l'été. • Ajouter une solution 0,25–0,37 % v/v du surfactant Sylgard 309 pour combattre les conifères. • Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.

TRAITEMENTS GÉNÉRAUX CONTRE LES ESPÈCES LIGNEUSES

L'épandage de poudre à base de borate ou de chlorate de sodium permet de faire mourir des arbres ou des arbustes isolés ou en touffes restreintes. Épandre le produit en bande au pied de chaque végétal à combattre en respectant le mode d'emploi.

Traitement localisé (sur la base des troncs)

Pour combattre des broussailles isolées ou en buissons, pulvériser du bromacil liquide (HYVAR-X-L) sur chaque broussaille, à l'aide d'une lance permettant de mesurer la quantité exacte d'herbicide à appliquer. Le bromacil (HYVAR-X-L) s'utilise de deux façons : non dilué à raison de 10 g par mètre de hauteur de broussaille (ou 5 cm de diamètre); dilué dans la proportion de 1 L pour 5 L d'eau et pulvérisé à raison de 60 g par mètre de hauteur de la broussaille visée. Augmenter la proportion d'herbicide suivant la hauteur et le diamètre des espèces à combattre.

Inhibition du drageonnage consécutif à l'élagage

L'élagage déclenche un drageonnage prolifique chez de nombreuses espèces. L'application d'un mastic à greffer fortifié sur les plaies d'élagage permet de réduire ce phénomène chez de nombreuses espèces. Ces mastics à greffer améliorent l'inhibition naturelle provoquée par un élagage maladroit. Il faut supprimer toutes les branches latérales vigoureuses, mais éviter d'élaguer sévèrement.

Le drageonnage est réduit au minimum quand les plaies d'élagage sont mastiquées entre le 15 avril et le 15 juillet. Il est important de mastiquer toutes les surfaces sectionnées, car chacune d'elles peut donner naissance à un bourgeon adventice ou à un bourgeon dormant. Le mastic doit recouvrir toute la coupure et déborder de 2 cm sur l'écorce environnante, en particulier au-dessous. Chez certaines espèces, un mastic trop épais ralentit la cicatrisation.

L'acide alpha-naphtalène acétique, l'ester éthylique (THREHOLD), comme aérosol ou mastic de surface 1 %, peut-être efficace sur le saule, le peuplier, l'érable, le chêne, l'orme, le tilleul, le pommier et éventuellement d'autres espèces.

Injection des arbres

À l'aide d'un appareil EZJECT conçu à cet effet, on peut injecter des capsules de glyphosate (EZJECT 0,15 g) dans les arbres et les broussailles ligneuses à combattre. Pour que le traitement fasse pleinement effet, les capsules doivent traverser l'écorce et s'enfoncer dans les tissus vivants. Il faut prendre soin de répartir les capsules tout autour de l'arbre et au-dessous de toutes les branches maîtresses, à raison d'une capsule tous les 5 cm de diamètre de tronc mesuré à hauteur de poitrine (ce diamètre doit être de plus de 3 cm et en général de moins de 20 cm). Les arbres ne doivent pas être gelés au moment du traitement. L'arbre meurt au bout d'un an ou deux.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)

LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES VIVACES SUR LES SOLS NON CULTIVÉS

ATTENTION : Sauf avis contraire, les traitements ci-dessus sont déconseillés en zones cultivées. Il faut également éviter de les appliquer dans les zones où le produit chimique risque d'être entraîné par ruissellement ou lessivage vers les racines d'arbres ou de plantes à conserver. Il faut prendre toutes les précautions pour éviter que le brouillard herbicide ne dérive vers les végétaux à conserver.

Pour des raisons de coût, les traitements non sélectifs à l'aide d'atrazine, de simazine, de bromacil ou de diuron, suivant les méthodes décrites plus haut, ne vise en général que des zones restreintes infestées de mauvaises herbes vivaces. Le produit chimique utilisé agit soit en s'infiltrant jusqu'au système radiculaire des mauvaises herbes, soit en intoxiquant la couche superficielle du sol pendant une période allant de quelques mois à quelques années, selon le produit, la dose épandue et la nature du sol. En général, le sol traité ne peut pas porter de cultures tant que l'effet du produit n'a pas disparu. Il peut toutefois porter du maïs sans risque, même après des traitements à dose élevée de simazine et d'atrazine.

Certaines mauvaises herbes vivaces, comme le liseron des champs, la prêle, la verge d'or, l'asclépiade et la fougère sont difficiles à éliminer quand on applique seulement la dose inférieure de diuron, de simazine, d'atrazine ou de bromacil. Il faut suivre à la lettre le mode d'emploi si l'on a l'intention de mettre en culture le sol traité. L'amitrole est très efficace pour éliminer les taches de chiendent dans un champ partiellement envahi.

La partie aérienne de nombreuses plantes vivaces est détruite par le 2,4-D aux doses préconisées pour le désherbage sélectif des cultures résistantes, mais sa destruction totale exige les doses supérieures conseillées ci-dessus. Plusieurs traitements s'avèrent souvent nécessaires, à chaque fois que les espèces vivaces réapparaissent. En général, les traitements au 2,4-D effectués pendant le stade de croissance rapide des mauvaises herbes, du stade bouton floral au stade floraison, sont les plus efficaces. La pulvérisation doit complètement mouiller toutes les feuilles.

Pendant un désherbage sélectif normal, il est possible d'épandre le 2,4-D à forte dose sur les taches très infestées, simplement en roulant plus lentement à ces endroits. Il faut s'attendre à ce que la culture meure aussi aux endroits ainsi traités.

Les mauvaises herbes vivaces sont plus difficiles à éliminer que les annuelles, car elles repoussent rapidement grâce à leurs organes souterrains qui survivent malgré une destruction mécanique ou chimique de la partie aérienne. Dans les zones incultes, elles sont problématiques puisqu'il est impossible de travailler mécaniquement le sol. Les vivaces ne sont détruites que si l'on épand des produits chimiques qui tuent aussi bien le système radiculaire que les parties aériennes.

Anti-graminées de postlevée

amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	3 à 4 kg/ha 12,5 à 16,5 L/ha	5 à 6,6 L/ac	• Pulvériser sur le feuillage du chiendent en croissance active, haut de 15 à 20 cm. • Attendre au moins 10 jours avant de labourer ou de déchaumer.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	0,85 à 0,9 kg/ha 2,35 à 2,5 L/ha	0,94 à 1 L/ac	• Pour arrêter la croissance du chiendent pendant toute la saison, pulvériser le glyphosate à l'automne ou au printemps précédant le semis. • Appliquer à l'aide de buses à jet plat, à raison de 50–100 L de bouillie/ha (20–40 L/ac). • Si l'on utilise un plus grand volume d'eau, il est recommandé d'ajouter à la bouillie un surfactant comme ENHANCE ou L1700.
propyzamide KERB (50 WP)	1,1 à 1,8 kg/ha 2,2 à 3,6 kg/ha	0,88 à 1,44 kg/ac	• Pulvériser à l'automne, de la fin septembre au début novembre, mais avant que le sol ne gèle. • Ce traitement ne détruit normalement que les graminées vivaces.

Anti-dicotylédones de postlevée

2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	1 à 2 kg/ha 2 à 4,25 L/ha	0,85 à 1,7 L/ac	• Traiter à raison de 1000 L de bouillie/ha (400 L/ac). • Consulter le tableau 19–2, p. 377 pour connaître la sensibilité des diverses mauvaises herbes au 2,4-D et autres phytohormones.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	4,5 à 6,75 kg/ha 18,75 à 28 L/ha	7,5 à 11,2 L/ac	• Contre l'asclépiade. • Pulvériser l'amitrole à raison de 500–1000 L de bouillie/ha (200–400 L/ac) après la levée de la plupart des plants d'asclépiade, mais avant leur floraison.
chlorsulfuron TELAR (75 DF)	90 g/ha 120 g/ha	48 g/ac	• Contre chardon des champs, pissenlit et prêle des champs. Il est conseillé d'ajouter un surfactant à la bouillie pour en améliorer le pouvoir désherbant.
clopyralide TRANSLINE (360 g/L)	0,15 à 0,3 kg/ha 0,42 à 0,83 L/ha	0,17 à 0,33 L/ac	• Contre tussilage, centaurée maculée, herbe à poux, chardon des champs, marguerite blanche, vesce jargeau, matricaire maritime et trèfle. • Traiter quand les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active. • Contre le tussilage, faire le traitement avant août. • Faire un traitement généralisé en utilisant 200 L d'eau/ha (80 L/ac) ou suffisamment d'eau pour obtenir un bon recouvrement de la végétation visée.
dicamba VANQUISH (480 g/L)	1,108 kg/ha 2,3 L/ha	0,92 L/ac	• Contre liseron des champs, euphorbe ésule et euphorbe cyprès. • Pulvériser le dicamba à la mi-juin ou pendant la floraison, à raison de 100–200 L de bouillie/ha (40–80 L/ac). • Contre chardon des champs et laiteron des champs. • Pulvériser à la fin du printemps juste avant la floraison ou pour détruire les échappées des autres traitements, en été ou en automne.
dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L) ou DESORMONE (680 g/L) ou ESTAPROP (582 g/L) ou DICHLORPROP D (582 g/L)	2,375 kg/ha 3,5 L/ha 3,5 L/ha 4 L/ha 4 L/ha	 1,4 L/ac 1,4 L/ac 1,6 L/ac 1,6 L/ac	• Pulvériser ce produit sous sa forme **d'ester peu volatil** à raison de 200–600 L de bouillie/ha (80–240 L/ac), au mois de mai ou au début de l'automne.
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7] 305 g/L)	2,135 kg/ha 7 L/ha	2,8 L/ac	• Contre le chardon des champs, le mélilot, le trèfle rouge, la carotte sauvage, la petite herbe à poux, la verge d'or, l'oseille, le plantain, la laitue scariole, la bardane, la vergerette et la vesce. • Pulvériser dans 200 L d'eau/ha en traitement foliaire à volume constant. • Traiter lorsque des mauvaises herbes sont en croissance active. • Éviter toute dérive sur les espèces sensibles comme le haricot, les pois, les cultures légumières, les potagers et les plantations brise-vent. • **Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.**
triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	0,48 à 1,92 kg/ha 1 à 4 L/ha	0,4 à 1,6 L/ac	• Traiter à raison d'au moins 200 L/ha d'eau (80 L/ac) pour que la bouillie couvre uniformément les mauvaises herbes.
Anti-graminées et anti-dicotylédones de prélevée / de postlevée			
bromacil HYVAR X-L (240 g/L)	7,2 à 10,8 kg/ha 30 à 45 L/ha	12 à 18 L/ac	
bromacil/ diuron KROVAR ((1:1)80 DF)	10,8 à 14,4 kg/ha 13,5 à 18 kg/ha	5,4 à 7,2 kg/ac	
dichlobénil CASORON 4G (4 Gr)	11 à 22 kg/ha 275 à 550 kg/ha	110 à 220 kg/ac	• Traiter en deux fois, à raison de 150 kg de produit/ha (60 kg/ac) à l'automne et de 150 kg de produit/ha (60 kg/ac) au début du printemps suivant.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
diuron KARMEX (80 DF)	11,2 à 44 kg/ha 14 à 55 kg/ha	 5,6 à 22 kg/ac	• Traiter à raison de 1000 L de bouillie/ha (400 L/ac).
diuron DIUREX 80W (80 WP)	8,8 à 22 kg/ha 11 à 27,5 kg/ha	 4,4 à 11 kg/ac	• Employer cette dose sur les sables et les loams sableux.
diuron DIUREX 80W (80 WP)	32 à 44 kg/ha 40 à 55 kg/ha	 16 à 22 kg/ac	• Employer cette dose sur les argiles et les sols riches en matière organique.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	 2,8 à 4,8 L/ac	• Traiter à raison de 200–300 L de bouillie/ha (80–120 L/ac) lorsque le liseron des champs est en pleine floraison et que le chardon et l'asclépiade sont entre le stade bouton floral et la floraison.
imazapyr ARSENAL (240 g/L)	0,72 kg/ha 3 L/ha	 1,2 L/ac	• Pulvériser sur la végétation en pleine croissance en utilisant une quantité suffisante d'eau (100–550 L/ha ou 40–220 L/ac) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7] 305 g/L)	2,134 kg/ha 7 L/ha	 2,8 L/ac	• Traiter à raison de 200 L de bouillie/ha (80 L/ac), au printemps ou au début de l'été, dès la reprise de la végétation. • Prévoir un dispositif ou un adjuvant anti-dérive approuvé. • Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.

LUTTE CONTRE L'HERBE À LA PUCE

Plusieurs produits chimiques ont prouvé leur efficacité contre l'herbe à la puce. Toutefois, il arrive souvent que celle-ci finisse par repousser et que l'on doive recommencer le traitement pour s'en défaire totalement. La lutte chimique contre l'herbe à la puce doit se faire en fonction du lieu. Si cette plante côtoie des arbustes ou des arbres que l'on tient à conserver, il faut éviter d'épandre des stérilisants du sol, et pulvériser tous les autres herbicides avec prudence.

Un pulvérisateur portatif d'une capacité de 9–14 L convient parfaitement pour traiter des colonies d'herbe à la puce. Il faut absolument que la bouillie mouille toutes les feuilles pour que l'herbicide fasse pleinement effet. Après la pulvérisation, laisser le traitement agir jusqu'à ce que les plantes meurent. Ramasser et enterrer les plantes mortes en prenant soin d'éviter tout contact avec elles durant les manipulations, car, même morte, l'herbe à la puce peut encore être toxique. L'efficacité de tous les traitements est optimale quand l'herbe à la puce est en feuilles et en pleine croissance, du 15 juin au 31 juillet.

Postlevée

amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	2,25 kg/ha 9,25 L/ha	 3,7 L/ac	• Appliquer à raison d'au moins 1000 L d'eau/ha (400 L/ac) lorsque la plante est en croissance active. • Bien mouiller tout le feuillage.
dicamba VANQUISH (480 g/L) plus 2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	0,82 kg/ha 1,7 L/ha 1,1 kg/ha 2,2 L/ha	 0,68 L/ac 0,88 L/ac	• Appliquer à raison d'au moins 560 L d'eau/ha (224 L/ac).
dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L) ESTAPROP (582 g/L) DICHLORPROP D (582 g/L)	6,8 kg/1000 L 10 L/1000 L 11,7 L/1000 L 11,7 L/1000 L		• La pulvérisation doit mouiller complètement tout le feuillage.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	2,8 à 4,8 L/ac	• Appliquer sur les plants en croissance active à raison de 200–300 L d'eau/ha (80–120 L/ac) afin de bien mouiller le feuillage, mais pas jusqu'au ruissellement.
imazapyr ARSENAL (240 g/L)	0,72 kg/ha 3 L/ha	1,2 L/ac	• Pulvériser sur la végétation en pleine croissance en utilisant une quantité suffisante d'eau (100–550 L/ha [40–220 L/ac]) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	1,92 à 2,88 kg/ha 4 à 6 L/ha	1,6 à 2,4 L/ac	• Traiter à raison d'au moins 200 L d'eau/ha (80 L/ac) pour que la bouillie couvre uniformément les mauvaises herbes.

RÉDUCTION DE LA DÉRIVE D'HERBICIDE

Les pulvérisations d'herbicides, surtout de phytohormones comme le 2,4-D, le mécoprop, le dichlorprop, le dicamba, etc., risquent de causer des torts aux cultures sensibles (vigne, tomate, navet, tabac, haricots, carotte, betterave, arbres fruitiers, plantes ornementales et nombreuses autres espèces) qui se trouvent dans le voisinage des zones traitées, si la vapeur ou de fines gouttelettes d'herbicide viennent s'y déposer.

Précautions à prendre pour réduire le risque de dérive :

1. Quand il est nécessaire de pulvériser des herbicides du groupe phénoxy (2,4-D, mécoprop, dichlorprop, etc.) à proximité de plantes sensibles à préserver, toujours utiliser la forme amine.

2. Une infime dérive de brouillard de dicamba peut causer plus de tort au soya et à d'autres cultures qu'une quantité infime équivalente de brouillard de 2,4-D. En outre, lorsque la température est élevée (plus de 25 °C), la vapeur de dicamba qui s'élève du feuillage traité peut être emportée par l'air; il faut donc éviter d'utiliser un herbicide à base de dicamba à proximité de plantes sensibles que l'on souhaite conserver.

3. Pulvériser en utilisant la pression la plus basse possible. Pour cela, utiliser une barre d'aspersion, une rampe Radiarc, des buses oscillantes « Vibrajet » des buses « Directa-spra », des buses à grand débit « Flood Jet », ou des pastilles de buse plus traditionnelles.

4. Suivre scrupuleusement les indications du fabricant en ce qui concerne l'espacement des buses et leur hauteur. Il est parfois nécessaire de monter la rampe sur patins afin de la maintenir à une hauteur constante par rapport au sol.

5. Pour traiter les bords de routes, on peut ajouter à la bouillie divers adjuvants qui contribuent à limiter la dérive en augmentant la densité ou la viscosité de la bouillie. Utiliser ces adjuvants en suivant le mode d'emploi et en prenant les précautions d'usage (vitesse d'avancement, force du vent, distance par rapport aux cultures sensibles, etc.).

MISE EN GARDE : Ces méthodes et ces produits permettent de réduire la dérive, mais n'en éliminent pas complètement le risque. Pour traiter à proximité de cultures sensibles, il faut toujours prendre toutes les précautions habituelles. Il n'est pas inutile de rappeler que des quantités infimes, voire invisibles, de brouillard herbicide peuvent léser gravement des cultures sensibles. Dans certains cas, il faut même renoncer totalement à pulvériser un herbicide pendant la saison de végétation.

DÉSHERBAGE DES BORDS DE ROUTES

Principaux objectifs d'un programme de désherbage en bordure de routes: (1) éliminer les plantes nuisibles qui poussent en hauteur de manière à réduire le coût du fauchage; (2) éliminer les mauvaises herbes qui peuvent infester les terrains voisins en éparpillant leurs graines au vent; (3) maintenir une couverture herbacée attrayante sur le sol et réduire les risques d'érosion; (4) éviter l'accumulation d'herbes folles susceptibles de prendre feu en été ou de gêner le déblaiement de la neige en hiver; (5) point le plus important, assurer la sécurité des usagers de la route.

La plupart des dicotylédones sont sensibles aux traitements à base de 2,4-D et d'autres phytohormones effectués au début de l'été (tableau 19–2, *Classement des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires*, p. 377). Cependant, plusieurs espèces échappent à ces traitements. Elles sont dites résistantes et peuvent devenir problématiques si elles ne sont pas éliminées par d'autres herbicides. Il peut être justifié de recourir à des traitements localisés à base d'herbicides totaux (non sélectifs) qui, même s'ils peuvent endommager temporairement les surfaces engazonnées, permettent de venir à bout de taches isolées mais denses de mauvaises herbes et de les empêcher de s'étendre.

Anti-dicotylédones de postlevée			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	0,9 L/ac	• Pulvériser le 2,4-D sous forme **d'amine** ou **d'ester peu volatil** à raison de 200–300 L de bouillie/ha (80–120 L/ac), au début de l'été. Voir le tableau 19–2, p. 377 pour connaître la sensibilité des mauvaises herbes aux bouillies à base de 2,4-D.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
chlorsulfuron TELAR (75 DF)	53 g/ha 75 g/ha	 30 g/ac	• Ajouter un surfactant à la bouillie pour en renforcer le pouvoir désherbant.
clopyralide TRANSLINE (360 g/L)	0,15 à 0,3 kg/ha 0,42 à 0,83 L/ha	 0,17 à 0,33 L/ac	• Contre chardon des champs, laiteron des champs, centaurée maculée et tussilage. • Traiter quand les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active. • Contre le tussilage, faire le traitement avant août. • Faire un traitement de pleine surface en utilisant 200 L d'eau/ha (80 L/ac) ou suffisamment d'eau pour obtenir un bon recouvrement de la végétation visée. • Pour un traitement localisé, appliquer dans 800 L d'eau et pulvériser sur les mauvaises herbes jusqu'à ruissellement de la bouillie sur les feuilles.
dicamba VANQUISH (480 g/L)	0,6 kg/ha 1,25 L/ha	 0,5 L/ac	• Contre euphorbe cyprès et euphorbe ésule. Pulvériser sur les mauvaises herbes en croissance active à raison de 100–200 L de bouillie/ha (40–80 L/ac).
dicamba VANQUISH (480 g/L)	1,1 kg/ha 2,3 L/ha	 0,9 L/ac	• Contre la verge d'or. Appliquer dans 100–200 L d'eau/ha (40–80 L/ac) lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active. • Contre le liseron des champs, traiter à la mi-juin ou au moment de la floraison.
dicamba VANQUISH (480 g/L)	1,36 kg/ha 2,83 L/ha	 1,13 L/ac	• Contre chardon des champs et laiteron des champs. • Pulvériser vers la fin du printemps, juste avant la floraison ou appliquer sur la repousse des mauvaises herbes ayant échappé à d'autres traitements effectués l'été ou l'automne.
dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP BK 700 (679 g/L) ou DESORMONE (680 g/L) ou ESTAPROP (582 g/L) ou DICHLORPROP D (582 g/L)	2,375 kg/ha 3,5 L/ha 3,5 L/ha 4 L/ha 4 L/ha	 1,4 L/ac 1,4 L/ac 1,6 L/ac 1,6 L/ac	• Pulvériser ce produit sous forme d'ester peu volatil, à raison de 200–500 L de bouillie/ha (80–200 L/ac), au début de l'été, pour combattre la plupart des espèces.
piclorame/ 2,4-D TORDON 101 ([1:3,7] 305 g/L)	2,14 kg/ha 7 L/ha	 2,8 L/ac	• Pulvériser ce mélange à raison de 200 L de bouillie/ha (80 L/ac) au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un dispositif ou un adjuvant anti-dérive approuvé. • **Il est obligatoire de se procurer un permis pour acheter et utiliser le piclorame.**
triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	0,48 à 1,92 kg/ha 1 à 4 L/ha	 0,4 à 1,6 L/ac	• Pulvériser sur les mauvaises herbes en pleine croissance, à raison de 200–300 L de bouillie/ha (80–120 L/ac).
Anti-graminées et anti-dicotylédones de postlevée			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	3 à 4 kg/ha 12,5 à 16,5 L/ha	 5 à 6,6 L/ac	• Contre chardon des champs et laiteron des champs. • Pulvériser jusqu'au ruissellement lorsque les chardons sont au stade du capitule. • Utiliser en traitement localisé seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et que l'effet désherbant peut durer une saison.

* Voir le tableau 4–1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	4,5 à 6,75 kg/ha 18,75 à 28 L/ha	7,5 à 11,2 L/ac	• Contre l'asclépiade. Traiter en début d'été, avant la floraison, et bien mouiller le feuillage. • Contre prêle des champs, linaire vulgaire et chiendent. • Pulvériser lorsque la prêle est en pleine croissance. • Appliquer en traitement localisé seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et pourraient être détruites pour toute une saison.
glyphosate* glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	2,8 à 4,8 L/ac	• Contre asclépiade, liseron des champs, chardon des champs, laiteron des champs. • Pulvériser à raison de 200–300 L de bouillie/ha (80–120 L/ac) lorsque les mauvaises herbes sont entre le stade bouton floral et le stade capitule. • Utiliser en traitement localisé seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et que l'effet désherbant peut durer toute une saison. • Voir aussi la section *Désherbage sélectif par humectation*, p. 9.

DÉSHERBAGE TOTAL À LONG TERME

ATTENTION : On ne doit pas utiliser les herbicides recommandés ci-dessus près des jardins, des arbres qu'on désire conserver, etc.. Puisque ces herbicides font mourir toute plante avec laquelle ils viennent en contact, il faut les appliquer avec précaution. Si la superficie traitée (par exemple, une allée) est plus élevée qu'une pelouse avoisinante, le produit pourrait être entraîné vers celle-ci par la première pluie. Lorsque des arbres ou des arbustes se nourrissent dans le sol qui se trouve sous la surface traitée, le produit pourrait s'infiltrer jusqu'à leurs racines et les endommager.

Il peut être souhaitable de maintenir certains endroits complètement dépourvus de végétation. Deux problèmes se posent habituellement. Premièrement, il faut commencer par détruire la végétation existante, y compris les tiges et racines souterraines des plantes vivaces. Deuxièmement, l'endroit ainsi dénudé doit être maintenu dans cet état par des agents chimiques dont l'action persiste dans le sol ou par le traitement du feuillage des plantules de mauvaises herbes.

Certains produits chimiques détruisent la végétation existante. D'autres, bien qu'excellents pour maintenir la surface nue, peuvent être utilisés plus économiquement s'ils sont combinés avec un autre produit chimique pour faire mourir la végétation qui s'y trouve déjà. Dans le cas de peuplements de diverses mauvaises herbes, on peut utiliser avec succès des combinaisons de produits chimiques pour faire mourir les différents types de végétation.

L'uniformité de la pulvérisation est essentielle, avec tous les produits chimiques. Il faut s'attendre à devoir effectuer des traitements localisés de reprise, car il est rare qu'un seul traitement aboutisse à une éradication complète. En général, deux traitements aux doses inférieures recommandées (par exemple, de 5,5–11 kg/ha) selon le produit, à 6–12 mois d'intervalle, donnent de meilleurs résultats qu'un seul traitement à dose forte. Cette façon de procéder réduit également les risques de ruissellement vers des endroits non visés.

Zones dénudées — Désherbage total

bromacil HYVAR X-L (240 g/L)	6,16 à 10,8 kg/ha 25,7 à 45 L/ha	10,3 à 18 L/ac	• HYVAR X-L combat mal la molène.
bromacil/ diuron KROVAR ((1:1)80 DF)	10,8 à 14,4 kg/ha 13,5 à 18 kg/ha	5,4 à 7,2 kg/ac	
diuron KARMEX (80 DF)	11,2 à 44 kg/ha 14 à 55 kg/ha	5,6 à 22 kg/ac	• KARMEX combat mal le plantain.
diuron DIUREX 80W (80 WP)	8,8 à 22 kg/ha 11 à 27,5 kg/ha	4,4 à 11 kg/ac	• Employer cette dose sur les sables et les loams sableux.
diuron DIUREX 80W (80 WP)	32 à 44 kg/ha 40 à 55 kg/ha	16 à 22 kg/ac	• Employer cette dose sur les argiles et les sols riches en matière organique.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
hexazinone	4,05 à 8,1 kg/ha		
VELPAR (90 SP)	4,5 à 9 kg/ha	1,8 à 3,6 kg/ac	
imazapyr	0,72 kg/ha		• Pulvériser sur la végétation en pleine croissance en utilisant une quantité suffisante d'eau (100–550 L/ha [40–220 L/ac]) pour que la bouillie couvre tout le feuillage.
ARSENAL (240 g/L)	3 L/ha	1,2 L/ac	

DÉSHERBAGE TOTAL À COURT TERME

Traitement du feuillage — Fauchage chimique

Les herbicides peuvent remplacer la tonte dans les endroits où l'on veut détruire les parties aériennes de plantes qui ne poussent pas en hauteur. Les herbicides mentionnés ci-dessous doivent être pulvérisés lorsque la végétation a environ 15 cm de hauteur. Arroser jusqu'à ce que l'eau ruisselle. Les herbes hautes sont plus difficiles à détruire et, une fois sèches sont inesthétiques et peuvent s'enflammer facilement.

amitrole	4 kg/ha		• Pour que le traitement soit efficace, pulvériser lorsque le feuillage est en croissance active. • Utiliser suffisamment d'eau (200–400 L/ha [80–160 L/ac]) pour bien mouiller le feuillage. • Avec l'AMITROL 240, les jeunes feuilles blanchissent avant que la plante ne meure; cependant, ce blanchiment peut tarder à apparaître par temps froid. • Des repousses peuvent apparaître à partir de plants qui germent (de la semence) ou des parties souterraines des plantes vivaces. (Voir aussi la section sur le Désherbage sélectif par humectation, p. 9.)
AMITROL 240 (231 g/L)	16,5 L/ha	6,6 L/ac	
ou glyphosate*	1,8 à 2,52 kg/ha		
glyphosate (360 g/L)	5 à 7 L/ha	2 à 2,8 L/ac	
paraquat	1,1 à 2,2 kg/ha		• Utiliser les doses supérieures dans un grand volume d'eau (1000 L/ha [400 L/ac]) sur les peuplements denses de mauvaises herbes. • Pour le fauchage chimique le long des routes et aux autres endroits où l'on désire une dessiccation superficielle, il suffira d'appliquer 5,5 kg de GRAMOXONE/ha. • Utiliser 1 L d'AGRAL 90/1000 L comme agent mouillant pour de meilleurs résultats.
GRAMOXONE (200 g/L)	5,5 à 11 L/ha	2,2 à 4,4 L/ac	
ou diquat	0,55 à 1,1 kg/ha		
REGLONE 240 (240 g/L)	2,3 à 4,6 L/ha	0,92 à 1,84 L/ac	

DÉSHERBAGE DES FOSSÉS À SEC

Lorsque les fossés situés le long des routes ou ailleurs contiennent de l'eau stagnante ou courante, on ne doit pas procéder au traitement des mauvaises herbes émergées sans auparavant consulter le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour savoir si un permis est nécessaire (voir la section *Mauvaises herbes aquatiques*, p. 370). Toutefois, ce genre de permis n'est habituellement pas nécessaire pour le traitement herbicide des mauvaises herbes poussant près des fossés ou dans les fossés qui sont à sec.

Voici les précautions à prendre :

- Traiter lorsque le fossé ou le cours d'eau n'est pas traversé par de l'eau courante.
- Éviter de répandre le produit directement sur la surface de l'eau (violation de la *Loi sur les pesticides* et de la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*).
- Planifier le programme de pulvérisations de façon à éviter de traiter de grandes surfaces en une seule fois.
- Traiter en se déplaçant vers l'amont et non vers l'aval.
- Vérifier à quel usage sert l'eau en aval pour éviter d'enfreindre les droits des autres propriétaires et pour éviter les conflits possibles avec ces derniers.

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Plantes émergées			
2,4-D * 2,4-D (470 g/L)	2,25 kg/ha 4,5 L/ac	1,8 L/ac	• Contre les scirpes (foin de grève). • Appliquer sous forme **d'ester peu volatil** à raison de 750–1000 L d'eau/ha (300–400 L/ac).
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	9 à 11 kg/ha 37,5 à 45,75 L/ha	15 à 18,3 L/ac	• Contre les quenouilles. • Appliquer dans au moins 1000 L d'eau/ha (400 L/ac), à partir du moment où les quenouilles se forment jusqu'aux gelées.
glyphosate * glyphosate (360 g/L)	2,52 à 4,32 kg/ha 7 à 12 L/ha	2,8 à 4,8 L/ac	• Contre les quenouilles. • Appliquer entre la mi-floraison et la fin de la floraison (entre mi-juillet et fin août), lorsque les quenouilles sont en croissance active. • Pour un traitement localisé, utiliser une solution à 1 %, soit 1 L de produit dans 100 L d'eau et bien mouiller le feuillage, mais éviter le ruissellement.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 à 2,2 kg/ha 5,5 à 11 L/ha	2,2 à 4,4 L/ac	• Contre les scirpes (foin de grève). • Appliquer à raison de 750–1000 L d'eau/ha (300–400 L/ac), lorsque les épis se forment — en général fin juillet ou en août.

TABLEAU 18-1. CLASSEMENT DES ESPÈCES LIGNEUSES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS FOLIAIRES DE MÉLANGES ET DE PRODUITS HERBICIDES

NOM COMMUN	2,4-D	2,4-D DICHLORPROP (1:1)	2,4-D DICAMBA (2:1)	FOSAMINE D'AMMONIUM	2,4-D PICLORAME (3,7:1)	TRICLOPYR
aubépine	I–R	S	S–I	S	S	S
aulne	S–I	S	S	S	S	S
bleuetier	S	S	I–R	I	S	S–I
bouleau	S	S	S		S	S
canneberge	S					
caryer ovale, noir	R	S–I	S	I		S
cerisier de Virginie	S–I	S	S	S	S	S
cerisier tardif (à fruits rouges)	S–I	S	S	S–I	S	S–I
chêne à gros fruits	R–I		S	I–R	S	
chêne blanc	I	S–I	S–I		S–I	I
chêne rouge	I	I–R	S	I–R	S–I	S
chèvrefeuille	S–I	S	S		S	
clavalier d'Amérique	R		S	S		S
comptonie	I		S	S–I	S	
cornouiller	S–I	S		S	S	S
épinette	R	I–R	S		S–I	R
épine-vinette	I	S		S	S–I	
érable à sucre	R	S–I	I–R		S	S
érable argenté	S–I				S	S
érable négondo	S–I	S	S	S–I	S	S
érable rouge	R	I–R	I–R	S–I	S	S–I
févier d'Amérique	S–I				S	S–I
framboisier sauvage	R	S	I	S		S
frêne	R	S–I	I–R	S–I	I–R	S
genévrier	R	I–R	S		S–I	
groseillier sauvage	R		S			
herbe-à-la-puce	I	S–I	S	I	S	S

S Sensible : Un seul traitement donne un bon résultat.
I Intermédiaire : Un deuxième traitement s'avère souvent nécessaire.
R Résistante : Peut survivre à deux traitements ou plus.

TABLEAU 18-1. CLASSEMENT DES ESPÈCES LIGNEUSES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS FOLIAIRES DE MÉLANGES ET DE PRODUITS HERBICIDES (SUITE)

NOM COMMUN	2,4-D	2,4-D DICHLORPROP (1:1)	2,4-D DICAMBA (2:1)	FOSAMINE D'AMMONIUM	2,4-D PICLORAME (3,7:1)	TRICLOPYR
hêtre	R		I	S–I	S	S–I
kalmia à feuilles étroites	I		S		S–I	S
lilas	I–R				S	
nerprun	I–R		I–R		S	S
noyer	S–I				S	
orme	I	S–I	S	S–I	S	S–I
ostryer de Virginie	R	S–I	S		S	S
peuplier faux-tremble	S	S	S		S	S
pin	R	S–I	S	I–R	S	I
pruche	R				S	
prunier sauvage	I	S		S		
rhododendron sauvage	R				R	S
robinier faux-acacia	I				S	S
ronce	R		I–R	S	S–I	S
rosier sauvage	R	I	S	S	S	S
sapin baumier	R	S–I	S		S	I–R
sassafras	S–I					S
saule	S	S	S	S	S	S
spirée	I				S	
sumac à vernis	S					S
sureau	S		S–I		S	S
thuya	R	I–R	S		S	
thuya occidental	R	R	S		S	
tilleul	R	S	S	S	S	S
vigne sauvage	S	S	S		S	S
vigne vierge	S	S–I	S	S–I	S	
viorne	R					S

S Sensible : Un seul traitement donne un bon résultat.
I Intermédiaire : Un deuxième traitement s'avère souvent nécessaire.
R Résistante : Peut survivre à deux traitements ou plus.

19. MAUVAISES HERBES AQUATIQUES

Selon la *Loi sur les pesticides* et le Règlement 914, il est obligatoire d'être titulaire d'une licence de destruction de parasites aquatiques pour utiliser un herbicide visant à maîtriser des plantes aquatiques. Il faut en plus se procurer un permis pour acheter un herbicide et l'appliquer dans l'eau. Les exemptions prévues par le Règlement 914 et les critères d'attribution des licences et des permis sont indiqués ci-dessous.

La plupart des herbicides aquatiques font partie de l'annexe 2. Les personnes qui détiennent une licence les autorisant à détruire de la végétation aquatique n'ont pas besoin de lever un permis pour acheter des herbicides de l'annexe 2 destinés à la maîtrise des plantes aquatiques. Toutefois, le titulaire d'une licence de destruction de parasites aquatiques doit lever un permis pour utiliser des herbicides aquatiques sur un bien-fonds qui ne lui appartient pas.

Le propriétaire du bien-fonds où est situé le plan d'eau, ou l'employé à temps plein de ce propriétaire, n'a pas besoin d'une licence de destructeur de parasites aquatiques pour utiliser un herbicide visant à maîtriser des plantes aquatiques :

- dans un plan d'eau qui est entièrement situé à l'intérieur des limites du bien-fonds et qui ne s'écoule ni directement, ni indirectement (sauf par percolation) hors des limites du bien-fonds;
- dans un fossé de drainage qui, au moment de la destruction, ne renferme aucune eau courante.

Toutefois, le propriétaire du bien-fonds ou son employé à temps plein, doit détenir un permis pour acheter un herbicide de l'annexe 2 destiné à maîtriser les plantes aquatiques dans ce plan d'eau.

Remarque : Un producteur accrédité a le droit d'acheter et d'utiliser des pesticides des annexes 2, 3, 4, 5 et 6 pour détruire des parasites sur ses propres terres. L'utilisation d'un herbicide aquatique constitue de la destruction de parasites dans l'eau. Par conséquent, un producteur accrédité est tenu de lever un permis pour acheter des herbicides aquatiques de l'annexe 2, mais non pour l'utiliser.

Pour plus d'information sur les permis et licences, veuillez communiquer avec un des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement de l'Ontario. Voir l'annexe D, Bureaux de contrôle des pesticides — Ministère de l'Environnement de l'Ontario, p. 385.

La réduction ou l'élimination du flux d'éléments nutritifs dans les plans d'eau est une mesure préventive efficace pour maîtriser la prolifération des mauvaises herbes aquatiques. Les herbicides ne sont efficaces qu'à court terme pour éliminer la végétation aquatique nuisible. D'autres mesures, notamment l'arrachage des plantes presque submergées, le dragage ou la modification du substrat des fossés de drainage peuvent avoir une efficacité à long terme. Comme les mesures de lutte mécanique peuvent avoir des répercussions sur l'habitat des poissons, il faut les faire approuver par le ministère des Richesses naturelles. Les techniques de gestion visant la maîtrise de la végétation dans les étangs comprennent la réduction au minimum des apports d'éléments nutritifs, le dragage des excès de sédiments, des billes et d'autres débris organiques, la diminution du rapport entre la surface et la profondeur, et l'augmentation de la vitesse de renouvellement de l'étang (vidange). Il faut par ailleurs accepter et tolérer une certaine quantité de plantes aquatiques et d'algues, car elles sont un élément vital d'un écosystème équilibré.

La végétation aquatique présente une grande diversité : plantes totalement immergées, telles que l'élodée du Canada et les algues; plantes flottant librement, comme les nénuphars; et plantes émergées comme les quenouilles et les scirpes. De nombreuses plantes émergées poussent aussi bien sur une berge humide que lorsque leurs racines et le bas de leurs tiges sont dans l'eau. Quand ces espèces se sont installées sur les berges, il faut traiter la zone infestée ainsi que l'eau avoisinante.

Les charas (*Chara* spp.) sont des plantes ressemblant à des algues, de couleur verte ou gris vert, qui se fixent à la vase ou flottent librement. En grande quantité, elles répandent une forte odeur de musc. Elles s'effritent lorsqu'on les touche et, une fois sorties de l'eau, se transforment en une poudre blanche.

La vallisnérie d'Amérique (céleri sauvage) qu'on trouve d'habitude dans les lacs de villégiature résiste à tous les herbicides recommandés actuellement. Elle est dotée de longues feuilles caoutchouteuses et de racines courtes. On ne peut s'en défaire que mécaniquement, par arrachage.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
Algues et plantes vasculaires submergées			
(p. ex. chara, élodée du Canada, vallisnérie d'Amérique, cornifle nageante, myriophylle, utriculaire sp., potamot)			
diquat (aquatique) REWARD (240 g/L)	4,4 à 7 kg/ha 18,3 à 29,2 L/ha	7,4 à 11,8 L/ac	• Maîtrise la cornifle nageante, l'élodée du Canada et le potamot dans les eaux stagnantes ou en léger mouvement des mares-réservoirs agricoles, des étangs de ferme, des lacs et des chenaux. • Traiter les populations denses de lenticules comme des mauvaises herbes submergées en pulvérisant le produit à la surface du feuillage. • Les charas résistent à ce traitement. • **NE PAS** utiliser l'eau traitée à des fins de consommation animale et ne pas s'y baigner pendant au moins 24 heures. • **NE PAS** utiliser l'eau traitée à des fins de consommation humaine ni irriguer avec cette eau pendant au moins 5 jours. • Pour éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter 1/4 à 1/3 de l'étang à chaque fois. • La dose varie selon la profondeur de l'eau : – moins de 1,5 m — utiliser 18,3 L/ha (7,4 L/ac); – plus de 1,5 m — utiliser 25–29,2 L/ha (10,1–11,8 L/ac). • Appliquer lorsque les plantes sont jeunes et en croissance active. • Les traitements dirigés contre des peuplements denses de mauvaises herbes à maturité ne donnent pas de résultats satisfaisants.
diquat (aquatique) REWARD (240 g/L)	2,2 kg/ha 9,2 L/ha	3,7 L/ac	• Maîtrise la myriophylle en épi dans les lacs. • Traiter lorsque les plantes sont au tout début de leur croissance (juin). • Voir les remarques sur le REWARD ci-dessus.
diuron KARMEX DF 80 %	0,5 à 2 ppm diuron ou 6,25 kg/ha m à 25 kg/ha m		• Appliquer les doses inférieures contre les algues, y compris les algues filamenteuses comme les charas, et les doses supérieures contre les espèces d'utriculaire et le potamot. • Appliquer en début de saison à la surface de l'eau en utilisant au moins 450 L d'eau/ha et agiter. Aux fins du calcul : ha m = superficie en surface en mètres carrés X profondeur en mètres/10 000. • Ne traiter qu'une petite partie de l'étang à la fois afin d'éviter l'épuisement d'oxygène et la suffocation des poissons. • **NE PAS** utiliser dans des réserves d'eau domestique ni dans des bassins d'élevage de poissons destinés à la consommation humaine. • **NE PAS** utiliser l'eau traitée pour l'irrigation pendant 1 an. • **NE PAS** appliquer sur des étangs ou des fossés d'irrigation bordés d'arbres ou de végétaux que l'on veut conserver ou jusqu'où s'étendent les racines des sujets à conserver, ni à des endroits où l'herbicide risque de se lessiver ou d'entrer en contact avec ces racines. • **NE PAS** vidanger d'étangs dans des zones renfermant des végétaux à conserver. • Traitement inefficace en eau courante.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-D (*aquatique*) AQUA-KLEEN (19 % en poids)	110 à 225 kg/ha	44 à 90 L/ac	• *Contre myriophylle, strap grass, utriculaire sp., zostère marine et cornifle nageante.* • **NE PAS** *utiliser à moins de 1 km de toute prise d'eau active.* • **NE PAS** utiliser l'eau traitée à des fins de consommation humaine ni animale, ni pour l'irrigation de cultures sensibles au 2,4-D pendant au moins 60 jours après le traitement de nappes captives ou pendant au moins 21 jours après le traitement de plans d'eau à ciel ouvert. • *Traiter au début de la saison lorsque la croissance est au ralenti pour éviter l'épuisement d'oxygène et la suffocation des poissons.*
cuivre aquatique POLYDEX (5 %)	1,6 à 16 mL/1000 L		• Maîtrise les algues dans les étangs, lagunes, mares-réservoirs dépourvus d'écoulement. • **NE PAS** appliquer ni permettre l'évacuation vers des lacs, des eaux courantes ou des étangs avec écoulement. • **Ce produit est toxique pour les poissons, invertébrés et plantes aquatiques sensibles au cuivre**. • La dose efficace dépend de la condition de l'eau et de l'importance des micro-organismes présents.
colorants hydrosolubles AQUASHADE (26 %)	195 mL/1000 m^2 750 mL/1000 m^2		• Algues filamenteuses et écumes d'étang. Appliquer dans les étangs sans déversoir. • **NE PAS** traiter une source d'eau destinée à la consommation ou à d'autres usages domestiques. • Faites l'application au tout début de la saison avant que les algues et les mauvaises herbes ne commencent à se développer. Appliquer à nouveau quand l'eau reprend sa couleur normale ou quand de nouvelles algues commencent à pousser. • *Enlever mécaniquement toute végétation abondante avant d'utiliser* AQUASHADE *afin d'éviter d'appauvrir l'eau en oxygène et d'asphyxier les poissons.*
Plantes émergées — p. ex. lenticules, nénuphar blanc, scirpes, quenouille			
amitrole AMITROL 240 (231 g/L)	9 à 11 kg/ha 37,5 à 45,75 L/ha	15 à 18,3 L/ac	• Quenouilles dans des endroits non cultivés (bords de routes, clôtures, bords de fossé, fossés de drainage). • *Appliquer après que les chatons se sont formés jusqu'au moment de la première gelée.* • **NE PAS** déranger les plants traités. • **NE PAS** appliquer là où les eaux seront utilisées pour l'irrigation, pour la consommation ou pour tout autre usage domestique. • L'étendue d'eau à traiter doit être entièrement située sur la propriété de l'utilisateur. • Traiter à raison de 1000 L d'eau/ha (400 L/ac).

* Voir le tableau 4-1, *Herbicides utilisés en Ontario*, p. 29, pour connaître les formulations offertes. Voir l'étiquette pour les utilisations et les doses particulières.

Matière active NOM COMMERCIAL (concentration)	DOSE (de matière active) DE PRODUIT/HA	DOSE DE PRODUIT/AC	PRÉCAUTIONS (Voir aussi le chapitre 4, p. 29, et le chapitre 5, p. 85)
2,4-D (aquatique) AQUA-KLEEN (19 % en poids)	110 à 225 kg/ha	44 à 90 L/ac	• Contre le lotus et la brasénie de Schreber, utiliser 175–225 kg/ha. • **NE PAS** utiliser à moins de 1 km de toute prise d'eau active. • **NE PAS** utiliser l'eau traitée à des fins de consommation humaine ni animale, ni pour l'irrigation de cultures sensibles au 2,4-D pendant au moins 60 jours après le traitement de nappes captives ou pendant au moins 21 jours après le traitement de plans d'eau à ciel ouvert. • Traiter au début de la saison lorsque la croissance est au ralenti pour éviter l'épuisement d'oxygène et la suffocation des poissons.
diuron KARMEX DF (80 %)	0,5 à 2 ppm diuron ou 6,25 kg/ha m à 25 kg/ha m		• Appliquer les doses supérieures contre les plantes émergées comme les lenticules mineures. • Appliquer en début de saison à la surface de l'eau en utilisant au moins 450 L d'eau/ha et agiter. Aux fins du calcul : ha m = superficie en surface en mètres carrés X profondeur en mètres/10 000. • Ne traiter qu'une petite partie de l'étang à la fois afin d'éviter l'épuisement d'oxygène et la suffocation des poissons. • **NE PAS** utiliser dans des réserves d'eau domestique ni dans des bassins d'élevage de poissons destinés à la consommation humaine. • **NE PAS** utiliser l'eau traitée pour l'irrigation pendant 1 an. • **NE PAS** appliquer sur des étangs ou des fossés d'irrigation bordés d'arbres ou de végétaux que l'on veut conserver ou jusqu'où s'étendent les racines des sujets à conserver, ni à des endroits où l'herbicide risque de se lessiver ou d'entrer en contact avec ces racines. • **NE PAS** vidanger d'étangs dans des zones renfermant des végétaux à conserver. • Traitement inefficace en eau courante.
diquat (aquatique) REWARD (240 g/L)	4,4 à 7 kg/ha 18,3 à 29,2 L/ha	7,4 à 11,8 L/ac	• Lenticules mineures. • Traiter en pulvérisation dirigée sur le feuillage. • La dose varie selon la profondeur de l'eau : – moins de 1,5 m — utiliser 18,3 L/ha (7,4 L/ac); – plus de 1,5 m — utiliser 25–29,2 L/ha (10,1–11,8 L/ac). • Utiliser dans 1700–2200 L d'eau/ha (680–880 L/ac). • Voir les remarques sur le REWARD à la section précédente.
paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 à 2,2 kg/ha 5,5 à 11 L/ha	2,2 à 4,4 L/ac	• Quenouilles, scirpes et graminées émergées. • Pendant 7 jours, **NE PAS** se baigner dans l'eau traitée, ni l'utiliser pour la consommation humaine ou animale. • **NE PAS** l'utiliser pour irriguer pendant 5 jours. • **NE PAS** traiter en eaux boueuses. **NE PAS** trop agiter l'eau pendant 1 ou 2 jours après le traitement. • Traiter quand les quenouilles et les scirpes sont en fleurs. • Éviter d'inhaler le brouillard herbicide; porter les vêtements de protection conseillés sur l'étiquette du paraquat. • Traiter à raison de 850–1000 L de bouillie/ha (340–400 L/ac).

Les herbicides permettent de lutter temporairement contre la végétation aquatique nuisible. Il est possible d'éliminer celle ci complètement en recourant à des méthodes mécaniques (plantes submergées) : arrachage, dragage des cours d'eau ou des étangs, modification du substrat (fossés de drainage). Dans les étangs, un programme raisonné de lutte contre la végétation consiste à minimiser l'apport d'éléments nutritifs, à draguer la vase excédentaire, à retirer le bois et autres débris organiques, à abaisser le niveau du plan d'eau et à augmenter le taux de renouvellement de l'eau. Il faut aussi accepter une certaine quantité de flore aquatique et d'algues qui sont des éléments essentiels d'un écosystème équilibré.

L'épandage d'herbicides peut poser des problèmes lorsque l'eau abrite du poisson ou sert à abreuver les animaux ou les humains. Lorsqu'on traite de l'eau courante, il faut réfléchir aux effets des produits chimiques sur la faune, la flore et les poissons qui vivent en aval. De plus, le traitement herbicide d'une eau courante est peu efficace puisque celle-ci dilue les produits.

La destruction complète des espèces émergées, telles que les quenouilles et les scirpes, peut nécessiter des traitements pendant deux ou trois années consécutives. Les produits chimiques utilisés contre la quenouille et les autres espèces émergées sont appliqués de façon à mouiller entièrement le feuillage. Le paraquat et l'amitrole ont une efficacité maximale quand la quenouille commence à monter en graines. Voir le mode d'emploi du fabricant.

La végétation présente aussi une grande diversité : plantes totalement immergées, telles que l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*) et les algues; plantes flottant librement, comme les nénuphars; et plantes émergées. De nombreuses plantes émergées poussent aussi bien sur une berge humide que lorsque leurs racines et le bas de leurs tiges sont dans l'eau. Quand ces espèces se sont installées sur les berges, il faut traiter la zone infestée ainsi que l'eau avoisinante.

Les charas (*Chara* spp.) sont des plantes ressemblant à des algues, de couleur verte ou gris vert, qui se fixent à la vase ou flottent librement. En grande quantité, elles répandent une forte odeur de musc. Elles s'effritent lorsqu'on les touche et, une fois sorties de l'eau, se transforment en une poudre blanche. Elles résistent à des doses modérées d'algicide. En cas de forte infestation, il faut les arracher. La vallisnérie d'Amérique (céleri sauvage) qu'on trouve d'habitude dans les lacs de villégiature résiste à tous les herbicides recommandés actuellement. Elle est dotée de longues feuilles caoutchouteuses et de racines courtes. On ne peut s'en défaire que mécaniquement, par arrachage.

Le diquat (REWARD) combat un grand nombre de plantes aquatiques immergées telles que les myriophylles, les potamots, l'élodée du Canada et le cornifle nageant, mais il est totalement inefficace contre les charas (*Chara* sp.) et nitelles (*Nitella* sp.). Il est conseillé d'épandre le diquat à la fin d'une journée nuageuse. Éviter de remuer le fond de l'eau, car la turbidité diminue l'efficacité du traitement. Étant donné que le diquat agit rapidement, la décomposition d'une grande quantité de végétaux peut réduire la teneur en oxygène de l'eau au point que les poissons peuvent en manquer. Aussi, dans les étangs où il y a du poisson et où les herbes sont bien établies, il ne faut traiter pas plus que 1/4 à 1/2 de l'étang dans un premier temps. Attendre deux semaines avant de traiter l'autre moitié. Le meilleur moment pour traiter est en fin de printemps, lorsque les plantes sont en croissance active. Cet herbicide agit par contact, son efficacité est donc limitée à une saison. Il faut donc traiter à nouveau chaque année.

TABLEAU 19-1. HABITATS ET SENSIBILITÉ AUX HERBICIDES DES PLANTES AQUATIQUES COMMUNES

	étang alimenté par une source	excavation	lac d'eau douce*	lac d'eau dure**	fossé humide***	fossé à sec****	Méthode mécanique	Composés de cuivre (1)	Diquat (2)	Paraquat (3)	Amitrole (4)
Algues											
Spirogyra spp.	TC	TC	C–PC		TC	PC		S	R		
Chara spp.	C	TC			TC			S	R		
Mougeotia spp.	C	TC			TC			S	R		
Cladophora spp.	TC	TC	C	TC	TC	TC		S	R		
Chara spp. (charagnes)	TC	PC	C–PC	TC–PC	TC	R		S	R		
Nitella spp. (nitelles)	PC	R	TC	R	R	R		S	R		
Macrophytes submergés											
Potamot pectiné (*P. pectinatus*)	PC	C–PC		TC				R	S		
Potamot crépu (*P. crispus*)	C	TC		TC				R	S		
Potamot à grandes feuilles (*P. amplifolius*)	R	C		C				R	I		
Potamot de Richardson (*P. richardsonii*)				TC–C				R	S–I		
Potamot zostériforme (*P. zosteriformis*)				C				R	S		
Autres potamots à feuilles étroites (*Potamogeton* spp.)	PC	C	C	TC–C				R	S		
Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*)			TC					R	VS		
Myriophylle blanchissant et autres (*M. exalbescens* et autres)	C		C	TC				R	VS		
Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*)		C		C				R	S–I		
Cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*)		C		TC				R	I		
Hétéranthère (*Heteranthera dubia*)				C				R	S–I		
Vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*)	R	PC	C	TC	R	R	M**	R	R	R	R
Naïade flexible (*Najas flexilis*)		PC		TC				R	S		
Élodée du Canada (*Elodea canadensis*)		C		TC				R	I		

TC — très commune, C — commune, PC — peu commune, R — rare S — sensible, I — intermédiaire, R — résistante

Il est également très courant de trouver le ruban sur en tant que plante immergée dans les habitats C et D.

M — Méthodes manuelles/mécaniques aussi efficaces que les herbicides. M* — Méthodes manuelles/mécaniques généralement plus efficaces que les herbicides.

M** — Méthodes manuelles/mécaniques seuls moyens de lutte actuellement possibles.

* Par exemple l'eau des lacs du Muskoka est douce. ** Par exemple l'eau des lacs de Kawartha est dure. *** Un fossé humide contient de l'eau au moment du traitement.

**** Un fossé à sec ne contient pas d'eau au moment du traitement.

(1) Composés de cuivre (Cutrine Plus) (2) Diquat (Reglone A) (3) Paraquat (Gramoxone) (4) Amitrole (Amitrole 240)

TABLEAU 19-1. HABITATS ET SENSIBILITÉ AUX HERBICIDES DES PLANTES AQUATIQUES COMMUNES (SUITE)

	étang alimenté par une source	excavation	lac d'eau douce*	lac d'eau dure**	fossé humide***	fossé à sec****	Méthode mécanique	Composés de cuivre (1)	Diquat (2)	Paraquat (3)	Amitrole (4)
Plantes émergées											
Quenouilles (*T. latifolia, T. angustifolia*)	TC	TC		TC	TC	PC–C	M	R	R	I	S–I
Scirpes (*Scirpus* spp.)			C	TC	C	C	M	R			S–I
Carex (*Carex* spp.)			C	C	C	TC	M	R			S–I
Rubaniers (*Sparganium* spp.)	C		C	C	C	TC	M	R			I
Plantain d'eau (*Alisma* spp.)			PC	C	C	TC		R			S
Étoile-d'eau (*Heteranthera* spp.)	R	R	C	R	R	R	M*	R		S	
Sagittaire (*Sagittaria* spp.)		C		TC	PC–C			R		S	
Pontédérie (*Pontederia* spp.)			TC		PC	R		R		S–I	
Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*)	PC	PC						R		S–I	
Bident (*Bidens* spp.)			C					R		S–I	
Nénuphar blanc (*Nymphaea* spp.)			C	C			M*	R		I	
Nénuphar jaune (*Nuphar* spp.)		C–PC	C	C			M*	R		I	
Lentille (*Lemna* spp.)	R	C	PC–R	TC				R	S	S	
Wolffia (*Wolffia* spp.)	R	C–PC	PC–R	TC				R	S	S	

TC — très commune, C — commune, PC — peu commune, R — rare S — sensible, I — intermédiaire, R — résistante

a Il est également très courant de trouver le ruban-d'eau en tant que plante immergée dans les habitats C et D.

M — Méthodes manuelles/mécaniques aussi efficaces que les herbicides. M* — Méthodes manuelles/mécaniques généralement plus efficaces que les herbicides.

M** — Méthodes manuelles/mécaniques seuls moyens de lutte actuellement possibles.

* Par exemple l'eau des lacs du Muskoka est douce. ** Par exemple l'eau des lacs de Kawartha est dure. *** Un fossé humide contient de l'eau au moment du traitement.

**** Un fossé à sec ne contient pas d'eau au moment du traitement.

(1) Composés de cuivre (Cutrine Plus) (2) Diquat (Réglone A) (3) Paraquat (Gramoxone) (4) Amitrole (Amitrole 240)

TABLEAU 19-2. CLASSEMENT DES MAUVAISES HERBES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS FOLIAIRES

NOM COMMUN	2,4-D	MCPA	2,4-DB OU MCPB	MÉCOPROP	DICAMBA
abutilon (annuelle)	S–I	I	S–I*(I–R)		I
achillée mille-feuille (vivace)	R	I–R		I–R	I–R
agripaume (vivace)	S–I				
amarantes (annuelles)	S	I	S–I	S	S
ansérine (annuelle)	S	S	S	S	
asclépiade (vivace)	R	R	R	I–R	I–R
aster (vivace)	I				
barbarée vulgaire (bisannuelle)	S	I	I*(R)		
bardane (bisannuelle)	S	S	I		S
bourse-à-pasteur (annuelle d'hiver)	S–I	S	S–I	S–I	
caméline (annuelle d'hiver)	S	S	S	S	S
camomille des chiens (annuelle)	I–R		I		S
campanule (vivace)	R				
cardère des bois (bisannuelle)	S				
carotte à Moreau (vivace)	S–I				
carotte sauvage (bisannuelle)	S–R	S–R	R	I–R	S
centaurée noire (vivace)	R		I*(I–R)		I
céraiste vulgaire (vivace)	I–R	I–R	R	S	S
chardon des champs (vivace)	I	I	I	I	
chardon penché (bisannuelle)	I		I		S–I
chardon vulgaire (bisannuelle)	S	S	S	S	S–I
chénopode blanc (annuelle)	S	S	S	S	S
chicorée (vivace)	S	S–I	S–I*(R)	I–R	S
égopode podagraire (vivace)	R	R	R	R	
épervière (vivace)	I–R	I–R			S–I
euphorbe cyprès (vivace)	I–R	I–R	I–R		I
euphorbe ésule (vivace)	I–R	I–R	I–R	R	S
gaillet (vivace)	R	I–R	R	I	R
graminées (annuelles et vivaces)	R	R	R	R	
grande fougère (vivace)	R	R	R	R	I
herbe à chats (vivace)	S–I				
herbe à poux (annuelle)	S	S	S	S	S

* Le 2,4-DB est plus efficace (sensibilité au MCPB donnée entre parenthèses). ** Le MCPB est plus efficace (sensibilité au 2,4-DB entre parenthèses).

S — sensible : détruite par une application de 2,4-D, MCPA ou mécoprop (1,2 kg ou moins par hectare), ou par une application de dicamba (425 g ou moins par hectare).

I — intermédiaire : détruite moins vite, mais succombe à des doses plus élevées ou à des traitements répétés.

R — résistante : pas détruite ou légèrement endommagée par le traitement chimique. Pour lutter contre cette mauvaise herbe, les herbicides énumérés ci-dessus ne sont pas d'un grand secours.

TABLEAU 19-2. CLASSEMENT DES MAUVAISES HERBES SELON LEUR SENSIBILITE AUX PULVÉRISATIONS FOLIAIRES (SUITE)

NOM COMMUN	2,4-D	MCPA	2,4-DB OU MCPB	MÉCOPROP	DICAMBA
laiteron des champs (vivace)	I	R	S–I*(I–R)		S–I
laiteron potager (annuelle)	S	I	S–I	I	S–I
laitue scariole (annuelle)	S–I	S	I–R	S	
lampourde (annuelle)	S	S	S	S	S
lépidie densiflore (annuelle d'hiver)	S	S–I	I		
lépidie des champs (annuelle d'hiver)	S	S	I		
lierre terrestre (vivace)	I–R	I–R		I	S
linaire (vivace)	R	R	R	R	S–I
liseron des champs (vivace)	I	I	I	I	S–I
lupuline (annuelle d'hiver)	I	I		S	I
lychnide blanche (vivace)	R		I–R		I
marguerite blanche (vivace)	I	I	R	I	I
matricaire odorante (annuelle)	S		R	R	
mauve à feuilles rondes (vivace)	I–R	I–R	R	I–R	
millepertuis perforé (vivace)	R	R	R	R	S
molène (bisannuelle)	I–R				
morelle de la Caroline (vivace)	R				I
morelle (vivace)	I–R			R	
mouron des oiseaux (annuelle)	I–R	I	R	S	S
moutardes, sisymbres et vélars (annuelles)	S	S	I	S	
nielle des blés (annuelle)	I–R	R	R		I
onagre (bisannuelle)	S				
orpin âcre (vivace)	I	I		S–I	
ortie royale (annuelle)	R	S–I	I–R**(R)	R	
oseille (vivace)	I	I	I	I	
oxalide (vivace)	I–R				
panais sauvage (bisannuelle)	S				
petite oseille (vivace)	I	R			
pissenlit (vivace)	S	S	I*(R)	I	S
plantain (vivace)	S	S	S–I	S–I	I
plantain lancéolé (voir plantain) (vivace)					

* Le 2,4-DB est plus efficace (sensibilité au MCPB donnée entre parenthèses). ** Le MCPB est plus efficace (sensibilité au 2,4-DB entre parenthèses).

S — sensible : détruite par une application de 2,4-D, MCPA ou mécoprop (1,2 kg ou moins par hectare); ou par une application de dicamba (425 g ou moins par hectare).

I — intermédiaire : détruite moins vite, mais succombe à des doses plus élevées ou à des traitements répétés.

R — résistante : pas détruite ou légèrement endommagée par le traitement chimique. Pour lutter contre cette mauvaise herbe, les herbicides énumérés ci-dessus ne sont pas d'un grand secours.

TABLEAU 19-2. CLASSEMENT DES MAUVAISES HERBES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS FOLIAIRES (SUITE)

NOM COMMUN	2,4-D	MCPA	2,4-DB OU MCPB	MÉCOPROP	DICAMBA
potentille de Norvège (annuelle d'hiver)	I				
potentille dressée (vivace)	I				
pourpier potager (annuelle)	I	I	S–I	S–I	
prêles (vivaces)	I–R	S–I	I–R	I–R	I
prunelle vulgaire (vivace)	I–R	I–R	I–R	S	S
renoncule (vivace)	I–R	S–I	I**(I–R)	I	I
renouée (annuelle)	I–R		I–R*(R)	S–I	S
renouée liseron (annuelle)	I–R	I	I–R	I–R	S
renouée persicaire (annuelle)	S–I	I–R	S	I–R	S
renouée scabre (annuelle)	S–I	I–R	I–R	I–R	S
salsifis majeur (bisannuelle)	I				
séneçon jacobée (bisannuelle et vivace)	I–R	R	R	I	S–I
séneçon vulgaire (annuelle)	I	I			
silène enflé (vivace)	R	R	R	R	
silène noctiflore (annuelle)	R	R	R	R	
soude roulante (annuelle)	S–I		I–R	R	
spargoute des champs (annuelle)	R	I	R	I	R
stellaires (annuelle)	I–R	I	R	S	S
tabouret des champs (annuelle d'hiver)	S	S	S–I	S–I	
verge d'or (vivace)	I	R	I	I	
vergerette annuelle (annuelle d'hiver)	I	I	S–I		
vergerette du Canada (annuelle)	S–I				
véroniques (annuelles et vivaces)	I–R	I–R		S–I	I
vesce commune (vivace)	I–R	I–R	R	I–R	I
vesces sauvages (annuelles)	S	S			
violette des champs (annuelle)	R			R	

* Le 2,4-DB est plus efficace (sensibilité au MCPB donnée entre parenthèses). ** Le MCPB est plus efficace (sensibilité au 2,4-DB entre parenthèses).

S — sensible : détruite par une application de 2,4-D, MCPA ou mécoprop (1,2 kg ou moins par hectare); ou par une application de dicamba (425 g ou moins par hectare).

I — intermédiaire : détruite moins vite, mais succombe à des doses plus élevées ou à des traitements répétés.

R — résistante : pas détruite ou légèrement endommagée par le traitement chimique. Pour lutter contre cette mauvaise herbe, les herbicides énumérés ci-dessus ne sont pas d'un grand secours.

20. ANNEXES

ANNEXE A. Personnes ayant pris part à l'élaboration du guide 2004–2005

Membres du Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario
M. Cowbrough (rédacteur), Guelph
L. Huffman, (secrétaire du Comité) Harrow
H. Martin, Guelph
G. Quesnel, Avonmore

Ministère de l'Environnement de l'Ontario
Violet van Wassenaer, Toronto

Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario
D. Lobb, Terra Cotta
D. Mewett, Toronto
C. Switzer, Guelph

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
M. Irvine, Sault Ste. Marie

Ministère des Transports de l'Ontario
F. Buchanan, St. Catherines

Université de Guelph
Phytotechnie
C.J. Swanton
F. Tardif (président du Comité), Guelph
J. O'Sullivan, Simcoe
Division des services de laboratoire, Univ. de Guelph
S.B. Clegg, Guelph
Collège de Ridgetown, Univ. de Guelph
D. Robinson, P. Sikkema, Ridgetown
Collège de Kemptville, Univ. de Guelph
W. Asbil, Kemptville

Agriculture et Agroalimentaire Canada
A.S. Hamill, S.E. Weaver, Harrow
D.L. Benoit, St-Jean-sur-Richelieu (Québec)

Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
R. Pettigrew, Guelph

Institut canadien pour la protection des cultures
L. Bourgeois, Eden Mills
S. MacDonald, Guelph

Conseiller en cultures agréé (CCA)
C. Chapple, Blenheim

Membres à titre individuel
N. Cain, Acton
G. Ferguson, Alvinston
P. Lynch, Shakespeare

Membres représentant des regroupements

Innovative Farmers Association of Ontario
G. Collins

Ontario Canola Growers' Association, Listowel
S. Schill

Association des producteurs de maïs de l'Ontario, Guelph
L. Cowan, D. McCabe

Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario, Guelph
J. Wilson

Ontario Processing Vegetable Growers'
J. Mumford

Ontario Soybean Growers, Chatham
M. McLean

Association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario, Guelph
P. Bednarik, B. Hill

Commission ontarienne de commercialisation des fruits tendres
J. Morrison

Commission ontarienne de commercialisation du blé, Chatham
J. Morrison

Ontario White Bean Growers, London
L. Anderson

Seed Corn Growers of Ontario, Chatham
T. Hebblethwaite
M.L. Lister-Santavy

ANNEXE B. GLOSSAIRE DE LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

adjuvant — ingrédient ajouté à la formulation ou à la bouillie pour accroître ou modifier l'action de l'herbicide ou les caractéristiques physiques de la bouillie.

amine — une des formes chimiques sous laquelle peuvent se présenter les herbicides acides ou anioniques, l'autre forme étant les sels d'ammonium. La forme amine du 2,4-D est relativement peu volatile dans la plupart des conditions climatiques.

annuelle — plante qui complète son cycle biologique à l'intérieur d'une année. Les annuelles d'été complètent ce cycle entre le printemps et l'automne. Les annuelles d'hiver germent l'automne, hivernent, puis fleurissent et complètent leur cycle biologique le printemps ou l'été suivant.

bisannuelle — plante qui complète son cycle biologique à l'intérieur d'une période de deux ans : elle germe au printemps, hiverne, fleurit le printemps ou l'été suivant, puis dépérit à l'automne.

bouillie — solution obtenue par le mélange du ou des herbicides dans l'eau.

compatible — se dit de produits qui peuvent être mélangés et appliqués ensemble sans que leur effet propre ni les caractéristiques physiques du mélange s'en trouvent altérés.

cotylédons — feuilles séminales. Souvent visibles après l'ouverture des graines de gros format. Il s'agit des premières feuilles visibles sur le jeune plant après la germination. Les végétaux à feuilles larges possèdent deux cotylédons, tandis que les graminées n'en possèdent qu'un seul, d'où leur nom respectif de dicotylédones et de monocotylédones.

cultures tolérantes aux herbicides — nouveaux cultivars mis au point par des techniques de sélection classiques ou des techniques transgéniques afin de tolérer certains herbicides.

demi-vie — temps nécessaire à la dégradation ou à l'inactivation dans le sol ou dans l'eau de 50 % de l'herbicide.

dicotylédone — mauvaise herbe à feuilles larges.

dormance — repos physiologique des plantes comme durant l'hiver.

échappée de traitement — plante qui survit à un désherbage chimique.

équivalent acide (abréviation : EA) (2,4-D, glyphosate) — partie active de l'herbicide acide que l'on utilise (habituellement indiquée en grammes par litre sur l'étiquette).

ester — une des formes chimiques d'un herbicide résultant de la réaction entre un herbicide acide et un alcool. Le 2,4-D et les herbicides de la même famille sous forme d'ester risquent de s'évaporer par temps chaud et d'endommager des zones non visées par le traitement.

formulation, préparation ou spécialité commerciale — synonyme de produit – matière active à laquelle sont ajoutés d'autres ingrédients destinés à en faciliter l'application ou à en améliorer l'efficacité. Les herbicides sont rarement vendus sous forme de matière active pure (2,4-D acide), mais plutôt en mélange (p. ex., le 2,4-D, sous forme amine, de sel de sodium ou d'ester, combiné à des émulsifiants, à des adjuvants, à des supports, etc.).

herbicide — produit chimique toxique pour les végétaux.

herbicide de contact — herbicide qui détruit seulement les parties de la plante avec lesquelles il entre en contact. Sa diffusion est minime.

herbicides hormonaux ou phytohormones — comprennent le 2,4-D, le 2,4-DB, le mécoprop, le MCPA, le MCPB, le dichlorprop, le dicamba, le triclopyr, le piclorame. À des concentrations extrêmement faibles, ces produits chimiques peuvent stimuler ou interrompre la croissance des dicotylédones.

herbicide non sélectif — herbicide utilisé de façon à détruire toute la végétation exposée.

herbicide sélectif — herbicide utilisé de façon à détruire les mauvaises herbes sans endommager les plantes cultivées.

herbicide systémique — herbicide qui a la propriété de migrer à l'intérieur de la plante traitée.

levée — moment où les plantules commencent à sortir de terre.

matière active (ingrédient actif) — constituant de la préparation auquel est attribuée l'efficacité de l'herbicide.

mauvaises herbes résistantes (aux herbicides) — fraction d'une population donnée de mauvaises herbes ayant hérité de la capacité de survivre à un traitement herbicide auquel était sensible le gros de la population originale.

mélange en cuve — bouillie obtenue par mélange, dans la cuve du pulvérisateur, de deux produits vendus séparément, par opposition aux mélanges commerciaux préparés par le fabricant.

produit — ce que renferme le contenant d'herbicide tel qu'il est vendu sur le marché. En plus de la matière

active, les herbicides peuvent renfermer des solvants, des surfactants ou des supports qui font partie des ingrédients inertes.

programme de désherbage — application d'un ou de plusieurs herbicides à deux stades différents de croissance de la culture et/ou des mauvaises herbes. Le deuxième traitement permet de détruire les mauvaises herbes qui ont échappé au premier ou qui posent des problèmes à divers stades de croissance de la culture.

sel de sodium — une des formes chimiques sous laquelle peuvent se présenter certains herbicides acides ou anioniques (p. ex. le 2,4-D).

sensible — se dit d'une culture qui peut être endommagée, ou d'une mauvaise herbe facilement détruite par un herbicide, aux doses recommandées.

stérilisant de sol — herbicide agissant dans le sol qu'on applique à une dose suffisamment élevée pour empêcher toute croissance de végétaux pendant au moins un an.

support — diluant ou autre substance ajouté au produit herbicide pour faciliter sa distribution uniforme sur la surface à traiter. On utilise souvent de l'eau comme support, mais aussi des produits granulaires, de l'huile ou d'autres solvants.

surfactant — produit chimique ajouté à la formulation ou à la bouillie et qui en améliore les propriétés de dispersion, d'étalement, d'adhérence ou de mouillage.

traitement en bande — pulvérisation appliquée en bandes étroites sur la ligne de semis, habituellement suivie d'un binage de l'interligne.

traitement dirigé — pulvérisation dirigée vers la mauvaise herbe ou le sol de manière à éviter tout contact avec la culture.

vivace — plante qui vit plus de deux ans.

ANNEXE C. Personnel de consultation du MAAO

Centre de ressources agricoles de Brighton **Numéro général : 613 475-1630** **Téléc. : 613 475-3835**		95, rue Dundas E. RR 3 Brighton (Ontario) K0K 1H0	
Spécialiste des systèmes de lutte intégrée	Margaret Appleby	613 475-5850	margaret.appleby@omaf.gov.on.ca
Delhi **Numéro général : 519 582-7220** **Téléc. : 519 582-4504** Delhi N4B 2W9		Centre de recherches sur les aliments et la protection des cultures – Région du Sud rue Schafer C.P. 186	
Spécialiste du tabac	poste vacant	519 582-7220 poste 264	
Centre de ressources agricoles de Fergus **Numéro général : 519 846-0941** **Téléc. : 519 846-8178**		RR 1, route de comté 18, Wellington Place Fergus (Ontario) N1M 2W3	
Spécialiste de l'agroforesterie	Todd Leuty	519 846-3390	todd.leuty@omaf.gov.on.ca
MAAO Guelph **1, ch. Stone Ouest, Guelph (Ontario) N1G 4Y2**			
Directeur général, Phytotechnie	Bill Ingratta	519 826-3151 Téléc. : 519 826-3567	bill.ingratta@omaf.gov.on.ca
Directeur, Grandes cultures	Brent Kennedy	519 826-3257 Téléc. : 519 826-3567	brent.kennedy@omaf.gov.on.ca
Directrice, Cultures de serre, cultures de spécialité et agroforesterie	Annette Anderson	519 826-3286 Téléc. : 519 826-3567	annette.anderson@omaf.gov.on.ca
Directeur, Techniques horticoles	Hugh Berges	519 826-3288 Téléc. : 519 826-3567	hugh.berges@omaf.gov.on.ca
Directeur, Cultures horticoles	John Finlay	519 826-6941 Téléc. : 519 826-3567	john.finlay@omaf.gov.on.ca

Spécialiste de l'apiculture	Doug McRory	519 826-3595 Téléc. : 519 826-3567	doug.mcrory@omaf.gov.on.ca
Agente de communications et de commercialisation	Cathy Bartolic (intérimaire)	519 826-3150 Téléc. : 519 826-3259	cathy.bartolic@omaf.gov.on.ca
Coordonnateur des mesures de lutte à emploi limité	Jim Chaput	519 826-3539 Téléc. : 519 826-4964	jim.chaput@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de salubrité des aliments à la ferme	Sandra Jones	519 826-3289 Téléc. : 519 826-4964	sandra.jones@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de culture biologique	Hugh Martin	519 826-4587 Téléc. : 519 826-4964	hugh.martin@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la pomme de terre	Eugenia Banks	519 826-3678 Téléc. : 519 826-4964	eugenia.banks@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du développement des produits	Kelly Ward	519 826-4094 Téléc. : 519 826-4964	kelly.ward@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Kristen Callow	519 826-4963 Téléc. : 519 826-4964	kristen.callow@omaf.gov.on.ca
Harrow **Numéro général : 519 738-2251** **Téléc. : 519 738-4564**		Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles 2585, rte de comté 20, Harrow N0R 1G0	
Spécialiste de la lutte intégrée — Légumes de serre	Gillian Ferguson	519 738-2251 poste 406	gillian.ferguson@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des légumes de serre	Shalin Khosla	519 738-2251 poste 405	shalin.khosla@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes — Horticulture	Leslie Huffman	519 738-2251 poste 499	leslie.huffman@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Kemptville **Numéro général : 613 258-8295** **Téléc. : 613 258-8392**		C.P. 2004, route Concession Kemptville (Ontario) K0G 1J0	
Spécialiste de l'agroforesterie	Dave Chapeskie	613 258-8302	dave.chapeskie@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures au stade levée	Scott Banks	613 258-8359	scott.banks@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte integree — Grandes cultures (bilingue)	Gilles Quesnel	613 258-8250	gilles.quesnel@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Lindsay **Numéro général : 705 324-6125** **Téléc. : 705 324-1638**		322, rue Kent O. Lindsay (Ontario) K9V 2Z9	
Spécialiste des fourrages	Joel Bagg	705 324-5856	joel.bagg@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de London **Numéro général : 519 873-4070** **Téléc. : 519 873-4062**		667, route Exeter London (Ontario) N6E 1L3	
Spécialiste de la pomiculture	John Gardner	519 873-4084	john.gardner@omaf.gov.on.ca
New Liskeard **Numéro général : 1 800 461-6132** **Téléc. : 705 647-7993**		280, rue Armstrong C.P. 4070, New Liskeard (Ontario) P0J 1P0	
Agronome ruraliste	Daniel Tassé	705 647-2085	daniel.tasse@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Ridgetown **Numéro général : 519 674-1690** **Téléc. : 519 674-1564**		Pav. Agronomy, Collège de Ridgetown, C.P. 400, rue Main E., Ridgetown (Ontario) N0P 2C0	
Chef du progr. d'entomologie — Grandes cultures	Tracey Baute	519 674-1696	tracey.baute@omaf.gov.on.ca

Chef du progr. de pathologie — Grandes cultures	Albert Tenuta	519 674-1617	albert.tenuta@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la gestion du sol — Grandes cultures	Adam Hayes	519 674-1621	adam.hayes@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Anne Verhallen	519 674-1614	anne.verhallen@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des cultures légumières	Janice LeBoeuf	519 674-1699	janice.leboeuf@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Simcoe **Numéro général : 519 426-7120 Téléc. : 519 428-1142**	C.P. 587, route Blueline et Autouroute 3 Simcoe (Ontario) N3Y 4N5		
Spécialiste de la culture des petits fruits	Pam Fisher	519 426-2238	pam.fisher@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du ginseng et des herbes médicinales	Jan Schooley	519 426-4323	jan.schooley@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée — Cultures de spécialité	Denise Beaton	519 582-7220 poste 263	denise.beaton@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des nouvelles cultures	Mike Columbus	519 426-4509	mike.columbus@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée — Fruits à pépins	Kathryn Carter	519 426-4322	kathryn.carter@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Stratford **Numéro général : 519 271-0280 Téléc. : 519 273-5278**	581, rue Huron Stratford (Ontario) N5A 5T8		
Spécialiste du canola et des haricots comestibles	Brian Hall	519 271-0083	brian.hall@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des céréales	Peter Johnson	519 271-8180	peter.johnson@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la nutrition des grandes cultures	Michael Payne	519 271-4496	michael.payne@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la fertilité des sols	Keith Reid	519 271-9269	keith.reid@omaf.gov.on.ca
Spécialiste du soya	Horst Bohner	519 271-5858	horst.bohner@omaf.gov.on.ca
Vineland — IRHO, Université de Guelph **Numéro général : 905 562-4141 Téléc. : 905 562-3413**	C.P. 7000 4890, av. Victoria N. Vineland Station L0R 2E0		
Spécialiste de la floriculture de serre	Wayne Brown	905 562-4141 poste 179	wayne.brown@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée — Floriculture de serre	Graeme Murphy	905 562-4141 poste 106	graeme.murphy@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Vineland **Numéro général : 905 562-4147 Téléc. : 905 562-5933**	Pav. Adv. Serv., C.P. 8000, 4890, av. Victoria N. Vineland Station (Ontario) L0R 2E0		
Chef de programme d'entomologie — Horticulture	Hannah Fraser	905 562-1674	hannah.fraser@omaf.gov.on.ca
Chef de programme de la qualité — Marché du frais	Jennifer R. DeEll	905 562-1693	jennifer.deell@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de gestion des éléments nutritifs	Donna Speranzini	905 562-1170	donna.speranzini@omaf.gov.on.ca
Spécialiste de la lutte intégrée — Fruits tendres et raisin	Neil Carter	905 562-3833	neil.carter@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des fruits tendres et du raisin	Ken Slingerland	905 562-1639	ken.slingerland@omaf.gov.on.ca
Centre de ressources agricoles de Woodstock **Numéro général : 519 537-6621 Téléc. : 519 539-5351**	C.P. 666, autoroute 59 N. Woodstock (Ontario) N4S 7Z5		
Chef du programme de gestion des éléments nutritifs	Christine Brown	519 537-8305	christine.brown@omaf.gov.on.ca
Université de Guelph **Numéro général : 519 824-4120**	50, chemin Stone E., Guelph (Ontario) N1G 2W1		
Coordonnateur de la recherche appliquée — Grandes cultures, Pav. Crop Science	Ian McDonald	519 824-4120 poste 56707 Téléc. : 519 763-8933	ian.mcdonald@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de l'industrie du maïs Pav. Crop Science	Greg Stewart	519 824-4120 poste 54865 Téléc. : 519 763-8933	greg.stewart@omaf.gov.on.ca

Spécialiste des cultures de pépinière Pav. Crop Science	Jennifer Llewellyn	519 824-4120 poste 52671 Téléc. : 519 767-0755	jennifer.llewellyn@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de nutrition – Horticulture Ressources en terre, Pav. Richards	Christoph Kessel	519 824-4120 poste 52480 Téléc. : 519 824-5730	christoph.kessel@omaf.gov.on.ca
Chef du progr. de pathologie — Horticulture Pav. Edmund Bovey	Michael Celetti	519 824-4120 poste 58910 Téléc. : 519 767-0755	michael.celetti@omaf.gov.on.ca
Spécialiste des gazons, Institut du gazon de Guelph 328, ch. Victoria S., R. R. 2 Guelph (Ontario) N1H 6H8	Pam Charbonneau	519 824-4120 poste 52597 Téléc. : 519 766-1704	pamela.charbonneau@omaf.gov.on.ca
Chef du programme de lutte contre les mauvaises herbes — Grandes cultures, Pav. Crop Science, pièce 303	Mike Cowbrough	519 824-4120 poste 52580 Téléc. : 519 763-8933	mike.cowbrough@omaf.gov.on.ca

ANNEXE D. Bureaux de contrôle des pesticides — Ministère de l'Environnement de l'Ontario

RÉGION Comté	Adresse	Téléphone et télécopieur
Centre Toronto, Halton, Peel, York, Durham	5775, rue Yonge, 8e étage Toronto (Ontario) M2M 4J1	Tél. : 416 326-3671 Sans frais : 1 800 810-8048 Téléc. : 416 325-6347
Centre-ouest Haldimand-Norfolk, Niagara, Hamilton-Wentworth, Dufferin, Wellington, Waterloo, Brant	Éd. du gouvernement de l'Ontario 119, rue King O., 12e étage Hamilton (Ontario) L8P 4Y7	Tél. : 905 521-7667 Téléc. : 905 521-7820
Est Frontenac, Hastings, Lennox et Addington, Prince Edward, Leeds et Grenville, Prescott et Russell, Stormont/Dundas et Glengarry, Haliburton, Peterborough, Victoria, Northumberland, Renfrew, Ottawa-Carleton, Lanark, District du Nipissing (Cantons d'Airy, de Murchison, de Dickens, de Lyell et de Sabine)	133, av. Dalton C.P. 820 Kingston (Ontario) K7L 4X6	Tél. : 613 549-5047 Sans frais : 1 800 267-0974 Téléc. : 613 548-6908
Sud-ouest Elgin, Middlesex, Oxford, Essex, Kent, Lambton, Bruce, Grey, Huron, Perth, Simcoe	695, ch. Exeter, 2e étage London (Ontario) N6E 1L3	Tél. : 519 873-5041 Tél. : 519 873-5048 Téléc. : 519 873-5020
Nord Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Algoma Est, Cochrane Est, Muskoka	199, rue Larch, bur. 1101 Sudbury (Ontario) P3E 5P9	Tél. : 705 564-3249 Téléc. : 705 564-4180
Kenora, Rainy River, Thunder Bay, Algoma Ouest, Cochrane Ouest, Timmins	435, rue James S., bur. 331 Thunder Bay (Ontario) P7E 6S7	Tél. : 807 475-1712 Téléc. : 807 475-1745
Direction de l'élaboration des normes	Section des pesticides 40, av. St. Clair O., 7e étage Toronto (Ontario) M4V 1M2	Tél. : 416 327-5519 Téléc. : 416 327-2936
Direction des autorisations	Autorisation des pesticides 2, av. St. Clair O., Étage 12A Toronto (Ontario) M4V 1L5	Tél. : 416 314-8001 Téléc. : 416 314-8452

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA — CENTRES DE RECHERCHES

Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux
960, av. Carling
Ottawa K1A 0C6
Tél. : 613 759-1952
http://res2.agr.gc.ca/creco/index_f.htm

Centre de recherches sur les cultures abritées et industrielles
Harrow N0R 1G0
Tél. : 519 738-2251
http://res2.agr.ca/harrow/

Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments
http://res2.agr.ca/london/index_f.htm
1391, rue Sandford
London N5V 4T3
Tél. : 519 457-1470

Ferme expérimentale de Vineland
4902, av. Victoria Nord
Vineland L0R 2E0
Tél. : 905 562-4113

Ferme expérimentale de Delhi
C.P. 186, ch. Schafer
Delhi N4B 2W9
Tel. : 519 582-1950

AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS (PHYTOPROTECTION)

http://www.inspection.gc.ca/

Belleville
345, rue College Est
Belleville K8N 5S7
Tél. : 613 969-3333

Brantford
Édifice fédéral, angle Dalhousie et Queen C.P. 637
Brantford N3T 5P9
Tél. : 519 751-8157

Hamilton
709, rue Main Ouest, Pièce 101
Hamilton L8S 1A2
Tél. : 905 572-4152

London
457, rue Richmond, Pièce 404
London N6A 3E3
Tél. : 519 645-4021

Niagara Falls
Adresse postale : C.P. 35 Niagara Falls L2E 6S8

Adresse civique : 4551, av. Zimmerman
Niagara Falls L2E 3M5
Tél. : 905 357-5981

District d'Ottawa
3, cr. Observatory
Édifice 3, Ferme expérimentale centrale
Ottawa K1A 0C9
Tél. : 613 759-1571

Toronto
401, prom. Champagne, Bur. 1
Downsview M3J 2C6
Tél. : 416 954-1714

Windsor
441, av. University Ouest, Pièce 208
Windsor N9A 5P9
Tél. : 519 252-7095

UNIVERSITÉ DE GUELPH

Campus principal
Guelph N1G 2W1
Tél. : 519 824-4120
www.uoguelph.ca

Collège d'Alfred
Alfred K0B 1A0
Tél. : 613 679-2218
www.alfredc.uoguelph.ca

Collège de Kemptville
Kemptville K0G 1J0
Tél. : 613 258-8336
www.kemptvillec.uoguelph.ca

Collège de Ridgetown
Ridgetown N0P 2C0
Tél. : 519 674-1500
www.ridgetownc.on.ca

Département de Phytotechnie
www.plant.uoguelph.ca
Département de Phytotechnie, Kettleby
1125 Woodchopper's Lane, R.R. 1
Kettleby L0G 1J0
Tél. : 905 775-3783
Département de Phytotechnie, Simcoe
C.P. 587, ch. Blue Line
Simcoe N3Y 4N5
Tél. :519 426-7127
Département de Phytotechnie, Vineland
C.P. 7000, 4890 av. Victoria Nord
Vineland Station L0R 2E0
Tél. : 905 562-4141

Division des services de laboratoire
www.uoguelph.ca/labserv/

Pesticides et microcontaminants
C.P. 3650, 95, ch. Stone Ouest
Guelph N1H 8J7
Tél. : 519 767-6200

Clinique de diagnostic phytosanitaire
Tél. : 519 767-6256

Les échantillons destinés au diagnostic de maladies, à l'identification d'insectes ou de mauvaises herbes, ou au dépistage de nématodes ou du champignon *Verticillium* peuvent être expédiés à la :

Clinique de diagnostic phytosanitaire
Division des services de laboratoire
Université de Guelph
95, ch. Stone O.
Guelph (Ontario) N1H 8J7
Tél. : 519 767-6256 Téléc. : 519 767-6240
Courriel : *pdc@lsd.uoguelph.ca*

Les formules de demande doivent être accompagnées d'un paiement.

ON PEUT SE PROCURER LES FORMULES SUR LE SITE SUIVANT : www.uoguelph.ca/pdc

Des frais s'appliqueront à chaque échantillon soumis. **Paiement** : Veuillez libeller le chèque au nom de l'Université de Guelph. VISA et Mastercard sont aussi acceptées. Prière de ne pas envoyer d'argent comptant par la poste.

GRILLE DES TARIFS

Intervention	Coût/échant.
MALADIES DES PLANTES	
Diagnostic sans culture sur gélose	25 $
Diagnostic avec culture sur gélose	40 $
Diagnostic de gazon	50 $
Identification de bactéries à l'aide de Biolog®	95 $
Dépistage de virus à l'aide de microscopie électronique à transmission	85 $
Dépistage de virus à l'aide d'ELISA (Délai d'exécution = 5 jours ouvrables; tarifs spéciaux pour traitement en nombre)	60 $
Identification des mauvaises herbes	40 $
Insectes	
Identification simple	25 $
Identification nécessitant dissection ou clés élaborées	40 $
NUMÉRATION DES NÉMATODES ET DE *VERTICILLIUM*	**COÛT/ ÉCHANT.**
Nématodes extraits du sol (méthode Bearman Pan)	25 $
Numération des kystes NKS + dénombrement des oeufs	35 $
Nématodes extraits des racines	60 $
Numération de *Verticillium*	60 $
Délais d'exécution	
Nématodes extraits du sol	7 ou 8 jours
Nématodes extraits des racines	15 jours
Numération des kystes	3 ou 4 jours

Comment prélever les échantillons destinés au dépistage de nématodes

Sol

Époque du prélèvement

Les échantillons de sol et de racines peuvent être prélevés à n'importe quel temps, pourvu que le sol ne soit pas gelé. En Ontario, les niveaux de population des nématodes dans le sol sont généralement le plus élevés en mai-juin puis, de nouveau, en septembre-octobre.

Mode de prélèvement

Les échantillons devraient être prélevés à l'aide d'un tube de prélèvement, d'un transplantoir ou d'une pelle à lame étroite. Prélever les échantillons de sol à une profondeur de 20–25 cm (8–10 po). Si le sol est à nu, enlever le sol sur 2,5 cm (1 po) avant de prélever les échantillons. Tout échantillon doit réunir au moins 10 sous-échantillons, qu'on mélange et dont on ne conserve que ½ à 1 L (1 chopine à 1 pinte). Aucun échantillon ne doit représenter plus de 2,5 ha (6,25 acres).

Les sous-échantillons devraient être mélangés dans un seau propre ou un sac de plastique.

Endroit du prélèvement

Si la zone de prélèvement contient des plantes cultivées vivantes, les prélèvements devraient se faire dans le rang au niveau des poils absorbants (pour les arbres, à la périphérie du feuillage).

Nombre de sous-échantillons

Selon la superficie totale échantillonnée :

500 m^2 (5 400 pi^2)	10 sous-échantillons
500 m^2–0,5 ha (5 400 pi^2–1,25 ac)	25 sous-échantillons
0,5–2,5 ha (1,25–6,25 ac)	50 sous-échantillons

Racines

Pour les petites plantes, échantillonner tout le système racinaire plus le sol qui y adhère. Pour les grosses plantes, il faut prélever 10–20 g (1/2–1 oz) en poids frais dans la zone des poils absorbants.

Zones atteintes

Des échantillons de sol et de racines doivent être prélevés en périphérie de la zone atteinte, là où les plants sont encore vivants. Prendre si possible des échantillons de racines et de sol provenant à la fois des zones atteintes et des zones saines dans le même champ.

Manipulation des échantillons

Échantillons de sol

Les placer dans des sacs de plastique dès que possible après le prélèvement.

Échantillons de racines

Les placer dans des sacs de plastique et les recouvrir de sol humide prélevé au même endroit.

Entreposage

Entreposer les échantillons entre 5 et 10 °C (40 et 50 °F) et les soustraire à l'exposition aux rayons directs du soleil et à la chaleur ou au froid extrême (gel). **Seuls les**

nématodes vivants peuvent être comptés. Pour que la numération soit juste, il faut manipuler les échantillons avec toutes les précautions nécessaires.

Plantes présentées pour identification de maladie ou diagnostic

Formules de demande d'analyse

On peut se procurer les formulaires auprès d'un bureau régional du MAAO. Prendre soin de bien remplir chacune des sections de la formule. Dans l'espace prévu, dessiner les symptômes les plus évidents et la forme que prend la zone atteinte dans le champ. Il est important d'indiquer les cultures qui ont occupé cette zone pendant les 3 dernières années et les pesticides qui ont été employés au cours de l'année.

Choisir un échantillon complet et représentatif montrant les premiers symptômes. Présenter un échantillon aussi complet que possible de la plante, y compris le système racinaire ou plusieurs plants montrant une gamme de symptômes. Pour le gazon, présenter une plaque de 10 à 15 cm², y compris le chaume et au moins 5 cm de sol. Prélever l'échantillon sur le périmètre extérieur d'un cercle ou d'une pièce atteinte; inclure à la fois du gazon sain et malade ainsi que la zone d'intersection. Si les symptômes sont généraux, prélever l'échantillon dans une zone où les dommages sont intermédiaires. **Les matières complètement mortes sont habituellement inutiles à des fins de diagnostic.** Joindre aux spécimens de plantes présentés à des fins d'identification une portion de 20 à 25 cm de la partie supérieure de la tige et des bourgeons latéraux, des feuilles, des fleurs ou des fruits dans un état qui permet de les identifier. Envelopper les plantes dans du papier journal et les mettre dans un sac de plastique. Placer le système racinaire dans un sac de plastique séparé, bien attaché, pour éviter son dessèchement et la contamination des feuilles par le sol. **NE PAS** ajouter d'eau, de façon à ne pas encourager la décomposition durant le transport. Coussiner les spécimens et les emballer dans une boîte rigide pour éviter les dommages durant le transport. Éviter de laisser des spécimens exposés à des températures extrêmes dans un véhicule ou dans un endroit où ils pourraient se détériorer.

Envoi des échantillons

Expédier les échantillons le plus tôt possible en début de semaine, par courrier de première classe ou par messagerie, à la Clinique de diagnostic phytosanitaire.

Spécimens d'insectes présentés pour identification

Prélèvement des échantillons

Placer les cadavres d'insectes et d'araignées à corps dur dans des éprouvettes ou des boîtes en prenant soin d'entourer celles-ci de papier-mouchoir ou de ouate. Dans le cas des insectes à corps mou et des chenilles, les placer dans des éprouvettes contenant de l'alcool. Ne pas utiliser d'eau, car elle ferait pourrir le spécimen. Pour l'expédition, il ne faut pas fixer les insectes sur du papier au moyen de ruban gommé ni les laisser libres dans une enveloppe.

Placer les insectes vivants dans un contenant renfermant suffisamment de végétaux pour les nourrir pendant le transport. S'assurer d'inscrire la mention « vivant » sur le contenant.

ANNEXE G. Système métrique

Unités de longueur

10 millimètres (mm)	=	1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm)	=	1 mètre (m)
1000 mètres	=	1 kilomètre (km)

Unité de surface

100 m X 100 m = 10 000 m^2	=	1 hectare (ha)
100 ha	=	1 kilomètre carré (km^2)

Unités de volume

Solides

1000 millimètres cubes (mm^3)	=	1 centimètre cube (cm^3)
1 000 000 cm^3	=	1 mètre cube (m^3)

Liquides

1000 millilitres (mL)	=	1 litre (L)
100 L	=	1 hectolitre (hL)

Équivalences poids-volume (pour l'eau)

(1,00 kg) 1000 grammes	=	1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 g	=	500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 g	=	100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 g	=	10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 g	=	1 mL (0,001 L)

Unités de poids

1000 milligrammes (mg)	=	1 gramme (g)
1000 g	=	1 kilogramme (kg)
1000 kg	=	1 tonne (t)
1 mg/kg	=	1 partie par million (ppm)

Équivalences solides-liquides

1 cm^3	=	1 mL
1 m^3	=	1000 L

Du système métrique au système impérial

litres à l'hectare x 0,09	=	gallons à l'acre
litres à l'hectare x 0,36	=	pintes à l'acre
litres à l'hectare x 0,71	=	chopines à l'acre
millilitres à l'hectare x 0,015	=	onces liquides à l'acre
grammes à l'hectare x 0,015	=	onces à l'acre
kilogrammes à l'hectare x 0,89	=	livres à l'acre
tonnes à l'hectare x 0,45	=	tonnes imp. à l'acre

Du système impérial au système métrique

gallons à l'acre x 11,23	=	litres à l'hectare (L/ha)
pintes à l'acre x 2,8	=	litres à l'hectare (L/ha)
chopines à l'acre x 1,4	=	litres à l'hectare (L/ha)
onces liquides à l'acre x 70	=	millilitres à l'hectare (mL/ha)
tonnes imp. à l'acre x 2,24	=	tonnes à l'hectare (t/ha)
livres à l'acre x 1,12	=	kilogrammes à l'hectare (kg/ha)
onces à l'acre x 70	=	grammes à l'hectare (g/ha)

Équivalences liquides

Litres/hectare		*Gallons/acre (approx.)*
50	=	5
100	=	10
150	=	15
200	=	20
250	=	25
300	=	30

Équivalences solides

Grammes ou kilogrammes par hectare		*Onces ou livres par acre*
100 grammes	=	1 1/2 once
200 grammes	=	3 onces
300 grammes	=	4 1/4 onces
500 grammes	=	7 onces
700 grammes	=	10 onces
1,10 kilogramme	=	1 livre
1,50 kilogramme	=	1 1/4 livre
2,00 kilogrammes	=	1 3/4 livre
2,50 kilogrammes	=	2 1/4 livres
3,25 kilogrammes	=	3 livres
4,00 kilogrammes	=	3 1/2 livres
5,00 kilogrammes	=	4 1/2 livres
6,00 kilogrammes	=	5 1/4 livres
7,50 kilogrammes	=	6 3/4 livres
9,00 kilogrammes	=	8 livres
11,00 kilogrammes	=	10 livres
13,00 kilogrammes	=	11 1/2 livres
15,00 kilogrammes	=	13 1/2 livres

Autres équivalences

5 mL	=	1 cuil. à thé
15 mL	=	1 cuil. à soupe
28,5 mL	=	1 oz (liq.)

Calcul des parties par million (ppm)

1 ppm = 1 g de matière active dans 1000 L d'eau

Facteur de conversion pratique

litres à l'hectare X 0,4 = litres à l'acre
kilogrammes à l'hectare X 0,4 = kilogrammes à l'acre

Facteurs de conversion du système métrique au système impérial

Longueur

1 millimètre (mm)	=	0,04 pouce
1 centimètre (cm)	=	0,40 pouce
1 mètre (m)	=	39,40 pouces
1 mètre (m)	=	3,28 pieds
1 mètre (m)	=	1,09 verge
1 kilomètre (km)	=	0,62 mille

Surface

1 centimètre carré (cm^2)	=	0,16 pouce carré
1 mètre carré (m^2)	=	10,77 pieds carrés
1 mètre carré (m^2)	=	1,20 verge carrée
1 kilomètre carré (km^2)	=	0,39 mille carré
1 hectare (ha)	=	107 636 pieds carrés
1 hectare (ha)	=	2,5 acres

Volume (solides)

1 centimètre cube (cm^3)	=	0,061 pouce cube
1 mètre cube (m^3)	=	1,31 verge cube
1 mètre cube (m^3)	=	35,31 pieds cubes
1000 mètres cubes (m^3)	=	0,81 acre-pied
1 hectolitre (hL)	=	2,8 boisseaux

Volume (liquides)

1 millilitre (mL)	=	0,035 once liquide
1 litre (L)	=	1,76 chopine
1 litre (L)	=	0,88 pinte
1 litre (L)	=	0,22 gallon (imp.)
1 litre (L)	=	0,26 gallon (U.S.)

Poids

1 gramme (g)	=	0,035 once
1 kilogramme (kg)	=	2,21 livres
1 tonne (t)	=	1,10 tonne impériale
1 tonne (t)	=	2205 livres

Pression

1 kilopascal (kPa)	=	0,15 livre par pouce carré

Vitesse

1 mètre à la seconde	=	3,28 pieds à la seconde
1 mètre à la seconde	=	2,24 milles à l'heure
1 kilomètre à l'heure	=	0,62 mille à l'heure

Température

°F	=	(°C X 9/5) + 32

Facteurs de conversion du système impérial au système métrique

Longueur

1 pouce (po)	=	2,54 cm
1 pied (pi)	=	0,30 m
1 verge	=	0,91 m
1 mille	=	1,61 km

Surface

1 pied carré	=	0,09 m^2
1 verge carrée	=	0,84 m^2
1 acre	=	0,40 ha

Volume (solides)

1 verge cube	=	0,76 m^3
1 boisseau	=	36,37 L

Volume (liquides)

1 once liquide (imp.)	=	28,41 mL
1 chopine (imp.)	=	0,57 L
1 gallon (imp.)	=	4,55 L
1 gallon (U.S.)	=	3,79 L

Poids

1 once (oz)	=	28,35 g
1 livre	=	453,6 g
1 tonne impériale	=	0,91 tonne (métrique)

Pression

1 livre par pouce carré	=	6,90 kPa

Température

°C	=	(°F - 32) x 5/9

Abréviations

%	= pourcentage (au poids)
AP	= poudre à usage agricole
cm	= centimètre
cm^2	= centimètre carré
DG	= granulé dispersable
DP	= poudre dispersable
E	= émulsion
EC	= concentré émulsifiable
F	= pâte fluide
g	= grammes
Gr	= granulé
ha	= hectare
kg	= kilogramme
km/h	= kilomètres à l'heure
kPa	= kilopascal
L	= litre
m	= mètre
m/s	= mètre à la seconde
m^2	= mètre carré
m.a.	= matière active
mL	= millilitre
mm	= millimètre
p. ex.	= par exemple
SC	= concentré à pulvériser
SP	= poudre soluble
t	= tonne (metrique)
W	= poudre mouillable
WDG	= granulé dispersable dans l'eau
WP	= poudre (mouillable)

ANNEXE H. Fabricants et distributeurs d'herbicides

CODE	NOM	TÉLÉPHONE	PAGE WEB
APB	APPLIED BIOCHEMISTS INC.	1 800 558-5106	www.appliedbiochemists.com/
BAT	BARTLETT, N.M. INC.	1 905 563-8261	www.bartlett.ca
BAZ	BASF CANADA INC.	1 877 371-2273	www.agsolutions.ca/
BCZ	BAYER INC.	1 877 938-3737	www.bayercropscience.ca
BRE	BRENNTAG CANADA INC.	1 416 259-8231	www.brenntag.ca
CAU	CHEMINOVA CANADA	1 888 316-6260	www.cheminova.com/
UNR	CROMPTON CORPORATION	1 800 265-2156	www.cromptoncorp.com
DUQ	DUPONT CANADA INC.	1 800 667-3925	www.dupont.ca/ag/
DWE	DOW AGROSCIENCES CANADA INC.	1 800 667-3852	www.dowagro.com/canada/
EFA	ATOFINA CANADA INC.	1 905 827-9841	www.atofinachemicals.com
GOW	GOWAN COMPANY	1 800 833-1844	www.gowanco.com
GRC	GREAT LAKES CHEMICAL CORPORATION	1 765 497-6100	www.greatlakescorp.com/
GRN	GRIFFIN CORP.	1 912 242-8635	www.griffinllc.com
INT	INTERPROVINCIAL COOPERATIVE LIMITED	1 204 233-3461	www.ipco.ca
MOX	MONSANTO CANADA INC.	1 800 667-4944	www.monsanto.ca
NOR	NORAC CONCEPTS INC.	1 613 841-2907	www.noracconcepts.com/
NUA	NUFARM AGRICULTURE INC.	1 800 868-5444	www.nufarm.ca/
NUG	NU-GRO CORPORATION	1 800 268-2806	www.nu-gro.com/
PLG	PLANT PRODUCTS CO. LTD.	1 800 387-2449	www.plantprod.com/
SGF	SCOTTS CANADA LTD.	1 800 668-5669	www.scottslawn.com/
SYN	SYNGENTA CROP PROTECTION CANADA INC.	1 800 459-2422	www.syngenta.ca
UAG	UNITED AGRI PRODUCTS	1 800 265-4624	www.uap.ca/
WBR	WILBUR-ELLIS COMPANY OF CANADA LTD.	1 306 242-4553	www.wilburellis.com/
	COMITÉ CONSULTATIF SUR LES PESTICIDES DE L'ONTARIO	1 416 314-9233	www.opac.gov.on.ca/
	PAGE DU MAAO SUR LES MAUVAISES HERBES		www.gov.on.ca/OMAF/french/crops/insects/weeds.html
	AGENCE DE RÉGLEMENTATION DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE		www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/
	CANADIAN WEED SCIENCE SOCIETY		www.cwss-scm.ca

ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides

MATÉRIEL D'ÉPANDAGE UTILISÉ :

Capacité de la cuve :	Type de buse et pression :	Commentaires :

Vitesse ou embrayage du tracteur en tours/min :

Quantité de bouillie épandue par hectare ou par acre :

RENSEIGNEMENTS SUR LE TRAITEMENT								CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES		
Identification du champ : lieu et superficie	Date et heure du traitement	Culture et stade de croissance	Groupe de produit (résistance)	Herbicide utilisé (concentration)	Quantité de produit par ha ou par acre	Quantité d'eau par ha ou par acre	Nombre de cuves par champ	Vitesse et direction du vent	Température	Humidité du sol

ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides

MATÉRIEL D'ÉPANDAGE UTILISÉ :

Capacité de la cuve :	Type de buse et pression :	Commentaires :

Vitesse ou embrayage du tracteur en tours/min :

Quantité de bouillie épandue par hectare ou par acre :

RENSEIGNEMENTS SUR LE TRAITEMENT								CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES		
Identification du champ : lieu et superficie	Date et heure du traitement	Culture et stade de croissance	Groupe de produit (résistance)	Herbicide utilisé (concentration)	Quantité de produit par ha ou par acre	Quantité d'eau par ha ou par acre	Nombre de cuves par champ	Vitesse et direction du vent	Température	Humidité du sol

ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides

MATÉRIEL D'ÉPANDAGE UTILISÉ :

Capacité de la cuve :	Type de buse et pression :	Commentaires :

Vitesse ou embrayage du tracteur en tours/min :

Quantité de bouillie épandue par hectare ou par acre :

RENSEIGNEMENTS SUR LE TRAITEMENT								CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES		
Identification du champ : lieu et superficie	Date et heure du traitement	Culture et stade de croissance	Groupe de produit (résistance)	Herbicide utilisé (concentration)	Quantité de produit par ha ou par acre	Quantité d'eau par ha ou par acre	Nombre de cuves par champ	Vitesse et direction du vent	Température	Humidité du sol

ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides

MATÉRIEL D'ÉPANDAGE UTILISÉ :

Capacité de la cuve :	Type de buse et pression :	Commentaires :

Vitesse ou embrayage du tracteur en tours/min :

Quantité de bouillie épandue par hectare ou par acre :

RENSEIGNEMENTS SUR LE TRAITEMENT								CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES		
Identification du champ : lieu et superficie	Date et heure du traitement	Culture et stade de croissance	Groupe de produit (résistance)	Herbicide utilisé (concentration)	Quantité de produit par ha ou par acre	Quantité d'eau par ha ou par acre	Nombre de cuves par champ	Vitesse et direction du vent	Température	Humidité du sol

ANNEXE I. Registre d'épandage des herbicides

MATÉRIEL D'ÉPANDAGE UTILISÉ :

Capacité de la cuve :	Type de buse et pression :	Commentaires :

Vitesse ou embrayage du tracteur en tours/min :

Quantité de bouillie épandue par hectare ou par acre :

RENSEIGNEMENTS SUR LE TRAITEMENT								CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES		
Identification du champ : lieu et superficie	Date et heure du traitement	Culture et stade de croissance	Groupe de produit (résistance)	Herbicide utilisé (concentration)	Quantité de produit par ha ou par acre	Quantité d'eau par ha ou par acre	Nombre de cuves par champ	Vitesse et direction du vent	Température	Humidité du sol

Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par un pesticide

Si un pesticide fait l'objet d'un déversement important, d'un vol ou d'un incendie, le signaler au ministère de l'Environnement au **1 800 268-6060**.
En cas d'empoisonnement par un pesticide ou de blessures causées par un pesticide, appeler **le Centre antipoisons** :

Toronto	1 800 268-9017
Ottawa (service bilingue)	1 800 267-1373
Malentendants (téléimprimeur)	1 877 750-2233

PRÉVENTION DES ACCIDENTS

- **Lire l'étiquette**. Prendre toutes les précautions recommandées sur l'étiquette. Lire les consignes de premiers soins sur l'étiquette AVANT de manipuler le pesticide.
- **Mettre quelqu'un au courant** des produits qu'on s'apprête à employer et de l'endroit où l'on se trouvera.
- **Garder en dossier les étiquettes et fiches signalétiques des produits employés**. S'assurer que tout le monde sait où trouver ce dossier en cas d'urgence.
- **Afficher les numéros d'urgence près de tous les téléphones**.
- **Garder à portée de la main de l'eau claire, des essuie-tout, des gants de rechange et des survêtements propres** pour le cas où l'on répandrait du produit sur soi.

Si on croit qu'une personne ayant manipulé un pesticide présente des symptômes d'empoisonnement ou des blessures causés par ce pesticide, intervenir immédiatement.

Publié par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2004

Toronto, Canada
ISSN 0836-1088 RV 02-04-2M

MESURES À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'EMPOISONNEMENT

- En premier lieu, se protéger soi-même.
- Soustraire la victime à l'exposition au pesticide en la déplaçant hors des lieux contaminés.
- Réunir les 4 données essentielles : le nom du produit, la quantité, la voie d'entrée et la durée de l'exposition.
- Appeler l'ambulance ou le Centre antipoisons.
- Commencer à donner les premiers soins en sachant que ceux-ci ne sauraient remplacer des soins médicaux.
- **Fournir sur place au personnel affecté aux urgences ou apporter avec soi à l'hôpital l'étiquette, la fiche signalétique ou le contenant**. Ne pas transporter de contenants de pesticide dans la cabine du véhicule réservée aux passagers.

PERMIERS SOINS

Si un pesticide entre en contact avec la peau :

- enlever tous les vêtements contaminés; laver la peau à fond à l'eau tiède, avec beaucoup d'eau et de savon;
- bien assécher la peau et la recouvrir de vêtements ou d'autres tissus propres.

Si un pesticide entre en contact avec les yeux :

- maintenir les paupières écartées et laver les yeux à l'eau claire sous le robinet pendant au moins 15 minutes.

Si un pesticide a été inhalé :

- déplacer la victime à l'air frais et desserrer ses vêtements;
- administrer la respiration artificielle si la personne a cessé de respirer.

Prendre garde de ne pas respirer l'air expiré par la victime, sous peine de s'empoisonner à son tour.

Si un pesticide a été ingéré :

- **appeler IMMÉDIATEMENT le Centre antipoisons.**

Les numéros de téléphone d'urgence figurent au début de chaque annuaire de téléphone Bell.

Pour de l'information, ou pour obtenir des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du ministère, veuillez : composer le 1 888 466 2372 de n'importe où en Ontario, le 519 826-3700 de l'extérieur de la province, ou le 519 826-7402 pour des services adaptés aux malentendants (téléimprimeur); envoyer une demande par courriel à *products@omaf.gov.on.ca*; ou visiter le site Web du MAAO à *www.omaf.gov.on.ca*.
La liste complète de tous les produits et services du MAAO ainsi que les formulaires de commande nécessaires se trouvent sur le site Web. Les demandes sont aussi acceptées par télécopieur au 519 826-3633 ou par la poste au Centre d'information du gouvernement, MAAO, 1 ch. Stone Ouest, Guelph (Ontario) N1G 4Y2.

www.omaf.gov.on.ca

Ontario